6ª Jaro — Junio 1909 — Nº 66ª

Internacia Scienca Revuo

Oficiala Monata Organo
de la
Internacia SCIENCA ASOCIO Esperantista
Ĝenevo — Svislando

Eldonata kun alta patronado de : *Doktoro* L. L. ZAMENHOF, aŭtoro de la lingvo *Esperanto*; FRANCA SOCIETO ASTRONOMIA ; FRANCA SOCIETO DE FIZIKO ; INTERNACIA SOCIETO DE ELEKTRISTOJ ; *Profesoroj* : † ADELSKÖLD, APPELL, D'ARSONVAL; BAUDOIN DE COURTENAY, †BECQUEREL, †BERTHELOT, Princo Rolando BONAPARTE, BOUCHARD, DESLANDRES, FLOURNOY, FÖRSTER, HALLER, William JAMES, MOURLON, Henriko POINCARÉ, Generalo SEBERT, J. J. THOMSON & diverslandaj scienculoj.

ENHAVO

Administrejo & Redaktejo :
8, Rue Bovy-Lysberg, Ĝenevo — Svislando.
(*Telegrafa adreso* : Sciencejo, Genève).

Jara abono : 2,75 *Sm.* — **Unu numero :** 0,25 *Sm.*

BRITUJO. « Brita Esperantista Asocio » (Museum station Buildings, 133-6 High Holborn), Londono W. C. — *DANUJO.* A.-F. Höst & Son, Kjopenhago. — *FRANCUJO.* G. Warnier & Cie, (15, rue Montmartre) Parizo. — *GERMANUJO.* Möller & Borel, (95 Prinzenstrasse,) Berlino. — *HISPANUJO.* J. Espasa, Barcelona. — *HUNGARUJO.* Kokai, Lajos (IV karoly-ucta, 1), Budapest. — *ITALUJO.* Raffaello Giusti, Livorno. — *POLUJO.* M. Arct. Varsovio. — *RUSUJO.* Libreldonejo « Esperanto », Moskva. *TURKUJO,* J. Guéron (Lernejo : *Alliance Israélite*), Aïdin.

ESPERANTISTA SCIENCA ASOCIO

ESTRARO :
por 1908 - 1909.

Honora Prezidanto : D-ro L. L. Zamenhof, Varsovio (Pol.). — *Prezidanto* : S-ro R. Benoit, direktoro de l'Internacia Oficejo por la peziloj & mezuriloj, Sèvres apud Parizo (Franc.). — *Vicprezidantoj* : Prof. J. J. Thomson, Cavendish profesoro de Fiziko, Universitato de Cambridge (Angl.). — S-ro Nikolay Kazi-Girey, inĝeniero, Administrado de Ĥina-Orienta fervojo, Ĥarbin (Manĉur.). — Prof Ed. Huntington, profesoro ĉe la Harvarda Universitato, Cambridge, Mass. (U. S. A.). — *Ĝenerala Sekretario* : D-ro R. de Saussure, P-ta Docento ĉe la Ĝeneva Universitato, Ĝenevo (Svis.). — *2a Sekretario* : Prof. C. Bourlet, prof. ĉe Konservatorio de l'Artoj & Metioj, Parizo (Franc.). — *Kasisto* : D-ro Th. Renard, Ĥemiisto, Ĝenevo (Svis.).

KOMITATANOJ :

G-alo Sebert, membro de la Francuja Instituto, Parizo (Franc.). — F. Villareal, dekano de la Scienca Fakultato, Universitato de Lima (Peru.). — H. Pellat, Prez. de la Franca Societo de Fiziko, Parizo (Franc.). — J. Meazzini, geologiisto, Arezzo (Ital.). — Fournier d'Albe, membro de la Reĝa Dublina Societo, Dublin (Irlando). — R. Codorniu, ĉefinĝeniero de arbaroj, Murcia (Hispan.). — D-ro K. Bein, okulisto, Varsovio (Pol.). — D-ro K. B. R. Aars, membro de la Norvega akademio de Sciencoj, Kristiania (Norveg.). — D-ro Kroita, profesoro ĉe la Universitato de Tokio (Japan.). — D-ro E. Fraga, prez. de la Ĉila Esperantista Societo, Santiago (Ĉil.) — D-ro E. S. Krikortz, Stockholm (Sved.). — D-ro W. Köppen, Hamburg (German.). — Prof. Ad. Schmidt, estro de la R. Magneta Observejo, Potsdam (German.). — D-ro Richard Legge, Mikleover (Derby) (Angl.).

EKSTRAKTOJ EL REGULARO

§ 1. — Sub la titolo *Esperantista Scienca Asocio* estas fondita internacia asocio, kiu celas propagandi la internacian helplingvon Esperanto ĉe la sciencularon & faciligi ĝian uzadon per ĉiuj manieroj.

§ 2. — Povas aniĝi la Asocion ĉiuj personoj, societoj aŭ sciencaj revuoj, kiuj sin enskribos en la nomaron de la Asocio kiel aliĝantoj al la Deklaracio akceptita en Ĝenevo la 31an de Aŭgusto 1906. (Vidu ĉi sube).

Ilia aniĝo definitiviĝas, nur post kiam ĝi estas akceptita de la Estraro de la Asocio.

§ 3. — La aliĝintaj societoj aŭ revuoj povos esti riprezentataj de siaj prezidantoj aŭ direktoroj aŭ de speciale rajtigitaj delegitoj.

§ 4. — La Asocianoj estas dividataj laŭ 3 kategorioj, nome : honoraj anoj, aktivaj anoj, & neaktivaj anoj.

§ 5. — La *honoraj anoj* estas elektitaj inter la personoj, kiuj faris gravajn servojn por la afero de lingvo internacia.

§ 6. — La *atikvaj anoj* pagas jaran kotizon da almenaŭ 2 ₷ & havas la rajton voĉdoni pri ĉiuj demandoj. Nur ili estas elekteblaj por la postenoj administraj.

§ 7. — La *neaktivaj anoj* pagas nenian kotizon. Ili havas la rajton voĉdoni nur pri demandoj, kiuj ne koncernas la administradon de la Asocio.

§ 8. — Ĉiuj aktivaj anoj, kontraŭ la pago de speciale rabatita abono (2 ₷ anstataŭ 2,75 ₷), povas ricevi la oficialan organon de la Asocio aŭ la revuon, kiu ĝin anstataŭas.

§ 15. — La administra laboro estas komisiita al *Internacia Scienca Oficejo,* kiu zorgas pri la korespondado, plenumigas la laborojn & decidojn de la Asocio & konservas la arĥivojn.

§ 16. — La direktado de tiu Oficejo estas komisiita al la Ĝenerala Sekretario, kiu, kun la aprobo de la Administra Komitato, povas aldoni al si unu aŭ pli ol unu konsilajn komitatojn elektotajn inter a Asocianoj.

Deklaro.

(voĉdonita dum la dua Universala Kongreso de Esperanto, Ĝenevo, 1906).

« La subskribintoj, scienculoj, sciencistoj aŭ sciencamantoj opiniante, ke la enkonduko de la konstanta uzado de la lingvo internacia Esperanto en la Scienco multege utilus por faciligi la interrilatojn de scienculoj diversnaciaj & ankaŭ la legadon de la Sciencaj gazetoj, esprimas la deziron, ke :

1e La scienculoj konstante uzu la lingvon Esperanto dum siaj kongresoj.

2e La gravaj internacie disvastigitaj sciencaj gazetoj akceptu artikolojn redaktitajn en Esperanto & plie aldonu, al ĉiu artikolo redaktita en nacia lingvo, resumon en Esperanto montrantan ĝian enhavon.

La subskribintoj promesas helpi, ĉiu laŭ siaj fortoj, al la efektivigo de tiuj deziroj.

Ili permesas al ĉiu ajn publikigi tiun de ili subskribitan decidon. »

LUEBLA

LUEBLA

6ª Jaro Junio 1909 Nº 66ª

Internacia Scienca Revuo

OFICIALA MONATA ORGANO

DE LA

Internacia SCIENCA ASOCIO Esperantista

ĜENEVO - SVISLANDO

Direktoro : René de SAUSSURE

Redakciaj Sekretarioj : Ed. MALLET, Th. RENARD

Manuskriptojn, gazetojn, librojn & interŝanĝojn, oni sendu al Internacia Scienca Revuo : 8, Rue Bovy-Lysberg, Ĝenevo.

ANTROPOLOGIO

La prahistoriaj gravuraĵoj sur rokoj en la Italaj Maralpoj.

La ĉeesto de prahistoriaj gravuraĵoj sur rokoj en la alta regiono de la Italaj Maralpoj estas konita depost la mezo de la dek-sepa jarcento, ĉar tiam la Itala historiisto Gioffredo skribis pri tiuj, kiuj troviĝas apud la Lagoj de la Mirindaĵoj *(Laghi delle Meraviglie)*, dirante ke pro ili la lagoj estas tiel nomitaj. Dum la lastaj kvardek jaroj, Francaj, Germanaj & Italaj profesoroj aludis al ili en la bultenoj de diversaj societoj. En 1868 Sro Moggridge, Anglo, unue atentigis la scienculojn pri ili, & publikigis kelke da desegnoj, kiujn li faris rapide & ne tre bone en du tagoj da malbona vetero. Poste en 1879, Sro E. Rivière, Franco, pasigis subtende dek tagojn en tiu regiono, studante malgrandan parton. En 1902 mi mem havis la plezuron konduki al alia najbara valo en kiu estas similaj gravuraĵoj kavaliron Issel, profesoron de geologio en la Genova universitato, & li en sia bela verko *Liguria preistorica*, publikigita lastan someron, dediĉis tutan ĉapitron al ili. Ankaŭ aliaj, precipe turistoj & montgrimpantoj, & kelkaj kleruloj, botanikistoj, geologoj & zoologiistoj vidis ilin. Tamen la tuta regiono estas tre malmulte konita, & pro tio mi deziras per tiu ĉi Revuo & per la rimedo de nia internacia lingvo atentigi al ili plimulton da scienculoj, esperante ke ili mem venos viziti ilin, & eble faros pli gravajn eltrovaĵojn.

En antaŭaj jaroj mi dufoje supreniris al la Lagoj de la Mirindaĵoj, & facile trovis la gravuraĵojn proksime de la vojo & apud la lagoj ; sed en 1897, kiam mi luis la solan konvenan dometon en Valo Kasterino *(Val Casterino)*, mi ekkomprenis ke la regiono estas tre malmulte esplorita ; ke estas figuroj en aliaj lokoj, & ke ĉiuj vizitintoj, esceptinte unu, nur sekvis la saman vojon & la samajn rokojn. Do mi kun mia amiko & botanika helpanto, Sro

Pollini, tuj decidis ekesplori la tutan regionon, & de tiu tempo ni pasigis ok somerojn en Valo Kasterino. Ĉar en 1903 la luebla loĝejo estis vendita, mi devis konstruigi dometon por ke ni povu daŭrigi nian studadon. Tiu estis preta la postan jaron, & en 1905-6-7, esceptinte mallongajn forestadojn por iri al la Esperantaj Kongresoj, ni restis tie de mezjunio ĝis la fino de sep-

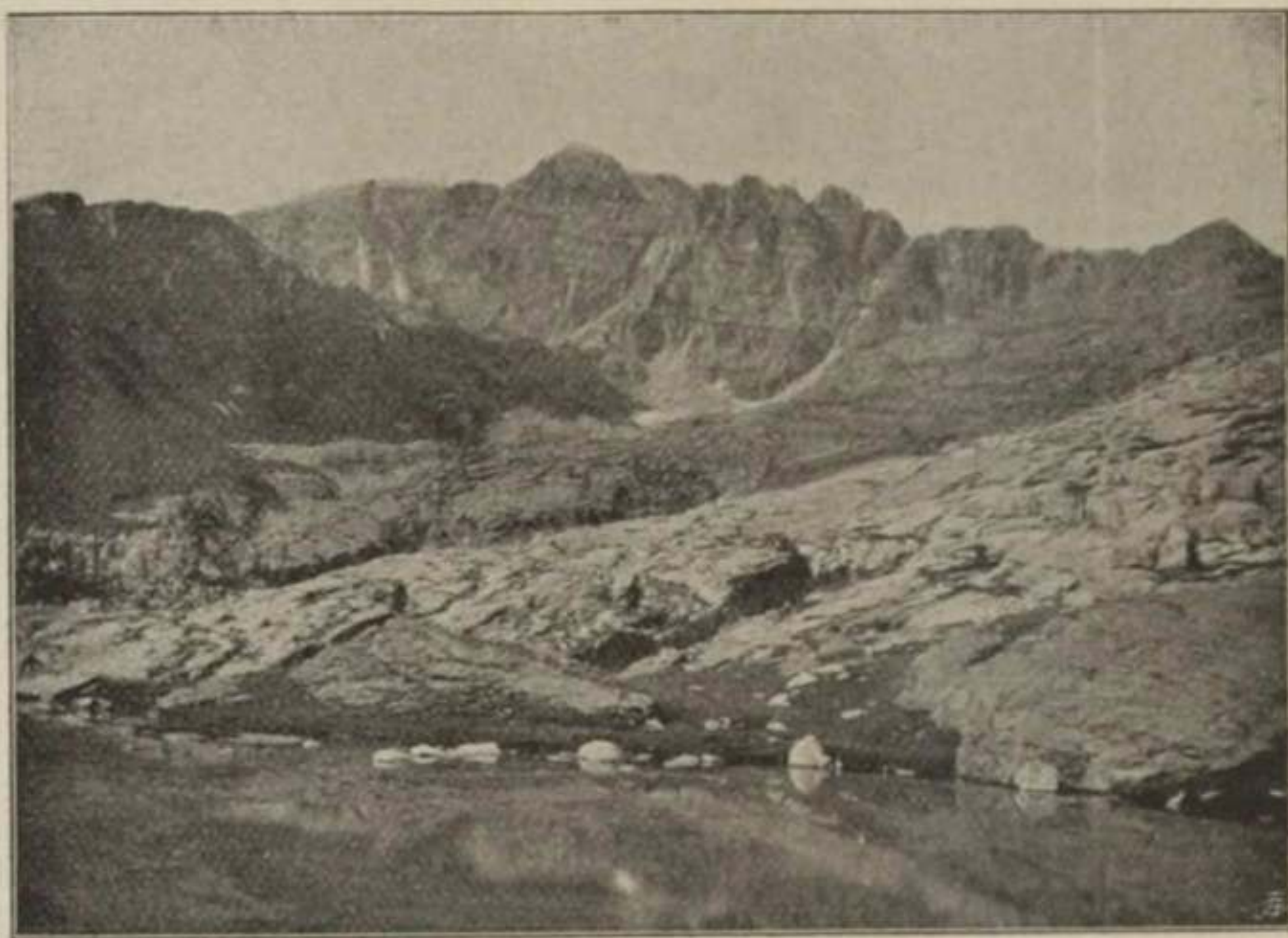


Fig. 11.

tembro, esplorante kiel eble plej ofte, desegnante & fotografante. La lastan jaron ni forlasis la plezuron de la vojaĝo al Dresdeno, kredante ke ni povos fini nian laboron. Tamen la espero ne estas plenumita, & kredeble du aliaj jaroj apenaŭ sufiĉos.

La figuroj gravuritaj kuŝas en la montoj super la urbo Tenda, urbo konita kiel la mortigejo de la malfeliĉa Beatriĉe, kies teruran sorton la muziko de Bellini famigis. La plej proksimajn al la urbo oni povas atingi, piedire aŭ per mulo, post ses horoj da promenado, sed de la vilaĝo San Dalmazzo apud Tenda post kvin horoj. Ankaŭ oni povas loĝi ĉe la plombminejo de Tenda, foje fosita de la Saracenoj, & nun la posedaĵo de Belga Societo; de tie sufiĉas tri horoj al la rokoj de nia dometo du horoj.

Ili komenciĝas je la alto super maro da ĉirkaŭ 20-2100 metroj & la plej altaj estas je 25-2600 metroj. Ili etendiĝas sur areo, laŭ la landkarto, da dek unu kvadrataj kilometroj, sed la alta Monto Bego & aliaj flankaj montdorsoj apartigas la kvar regionojn, kiuj estas Valo Fontanalba kun ĝiaj flankaj valetoj & deklivoj superstarantaj, la plej altaj partoj de Valo Valaŭretta & de Valo Valmaska, & la vasta regiono de « Le Heraviglie » kiu enhavas dek lagetojn & tri longajn valojn ĉirkaŭitajn de krutaj deklivoj. Kelkaj larikoj kreskas en la plej malaltaj partoj, sed supre estas nur sovaĝa dezerto, ĥaoso da roko & da ŝtonegoj falintaj el la montoj aŭ lasitaj de

antikvaj glaciaroj, kun tie & tie ĉi iom da paŝtejo kie malmultaj ŝafaroj & kapraroj nutriĝas en la somero. Sed ne estas bona nutraĵo por la bovaroj, & kvankam montbovinoj estas lertaj grimpantinoj, ili neniam povis atingi la pli altajn regionojn.

La rokaro sur kiu la figuroj estas gravuritaj estas precipe diversspecaj kristalaj skistoj kun tavoloj el kvarco. La plimulto el ili estas glatigitaj de glaciaroj; multaj havas maldikan supraĵon flavan aŭ ruĝan, kelkafoje eĉ



Fig. 12.

sangkoloran & tre brilantan. Kompreneble tiuj estas bonege alfaritaj de la Naturo al la verkoj de la prahistoriaj artistoj. Sur la plej kolorigitaj supraĵoj la figuroj enbatitaj aŭ eltranĉitaj estas tre klaraj, ĉar la parto kolorigita estas detruita; sed kie la roko estas multe difektita dum jarcentoj da frosto & pluvoj, la figuroj restas malpli videblaj & ofte estas preskaŭ malaperintaj. Kredeble granda parto el ili estas de longe detruita, sed la plimulto sur la plej ebenaj & malmolaj rokoj restos certe senŝanĝe post centoj eĉ miloj da jaroj. La modernaj gravuraĵoj, ĉu nomoj ĉu datoj, kiuj vidiĝas tie & tie ĉi, neniel similas la prahistoriajn verkojn. Kelkaj havas la daton de la dek-sepa jarcento; unu havas la daton 1520, sed ĉiuj estas preskaŭ blankaj, kvazaŭ gravuritaj hodiaŭ. La plimulto estas gravurita per ripetitaj batoj de ia malakra ilo, eble el metalo, pli kredeble el kvarco aŭ alia malmola rokaĵo. Sendube kelkaj estas faritaj per unu mano de la artisto, kiu tenis la ilon kiel martelon & tiaokaze la konturo de la figuro ne estas preciza aŭ klara; sed aliaj per du manoj, tio estas per martelo & ĉizilo & la figuroj estas belformaj & simetriaj. Malofte kelka parto estas gravurita per daŭra skrapado kiu elfaris profundajn sulketojn, ne per batado kiu nur lasis neprofundajn pokalformajn truetojn.

Kelkaj suprajoj estas horizontalaj, aliaj deklivaj, malmultaj vertikalaj. Kelkaj estas dense kovritaj per figuroj, cent, ducent, eĉ tricent; aliaj havas ne pli ol unu. Ili estas de tre diversaj grandecoj, longe & larĝe de tri centimetroj ĝis tri metroj & pli. Kelkfoje ŝajnas ke ili estas aranĝitaj laŭ plano, ke grupo el ili ion signifas, ke ĝi estas farita samtempe & sammane; sed pli ofte la gravurajoj estas disĵetitaj malorde sur la suprajo & kredeble estas skulptitaj en diversaj epokoj & per diversaj personoj; tamen oni ne povas certiĝi pri tio, ĉar figuro gravurita per malforta batado aŭ per nekompetenta artisto estus plifrue detruita ol aliaj gravuritaj poste.

En tiuj regionoj, kie oni devas senĉese grimpi supren aŭ malsupren, kie unu paŝo dekstren aŭ maldekstren aperigas gravurajojn ne antaŭe ekviditajn, nek tagoj nek semajnoj sufiĉas, sed monatoj, eĉ jaroj antaŭ ol ili estu tute esploritaj. La somero estas mallonga. La neĝo kovras multajn rokojn ĝis la fino de Julio, & antaŭ la komenco de Oktobro estas tro malvarme kuŝi desegnante sur la rokoj, & baldaŭ ili estas ree subneĝiĝintaj. Ne estas grandskala landkarto de la regiono & tre malfacile oni konatiĝas kun ĝi perfekte & povas retrovi la rokojn pli interesajn antaŭe viditajn. Kelkajn el ili, eltrovitajn antaŭ dek jaroj, ni ne sukcesis retrovi, & ĉiujare, eĉ je ĉiu ekskurso ni faris novajn eltrovojn.

Mi deziras do impresi miajn legantojn pri la jenaj punktoj kiujn, laŭ mia opinio, neniu ĝis nun plene komprenis.

1. *Pri la sovaĝa naturo de la regionoj :* Ili estas malproksimaj de ĉiu loĝejaro aŭ kulturitaj teroj, en regionoj atingeblaj nur en somero. Malmulte da kamparanoj suprenvenas en la valon kie ni loĝas por rikolti fojnon, sekalon & terpomojn, & por resemi, sed eĉ ĉe ni la neĝo ne fluidiĝas antaŭ Junio, & la bovinaroj ne alvenas antaŭ la fino de tiu monato. Nur ĉamĉasistoj aŭ paŝtistoj povis esti la gravurintoj de la figuroj, aŭ gentoj loĝantaj malproksime kiuj pilgrimis al la rokoj por lasi tiujn signojn & memorajojn.

2. *Pri la vasta areo de la gravuritaj rokoj :* En tuta Eŭropo en aliaj landoj troviĝas figuroj aŭ gravuritaj aŭ pentritaj, sed en malvastaj areoj, sur unu roko aŭ en unu valeto aŭ monto, & tiuj estus faritaj; sed nian regionon oni ne povas viziti en multaj tagoj. Du horoj da marŝado ne sufiĉas por trapasi la Fontanalbajn rokojn, & plimulte tiujn de La Mirindajoj.

3. *Pri la tre granda nombro de figuroj :* Ni jam pasigis ĉirkaŭ cent dudek tagojn en la Fontanalba regiono, & kopiis per papero & nigra vakso pli ol 5500 figurojn, & ni kredas ke estas ankoraŭ almenaŭ mil kvincent. *Val valaŭretta* kredeble ne enhavas pli ol ducent, & en val Valmaska ni eltrovis apenaŭ dek, sed ĉe La Mirindajoj ni desegnis 2500, & eble ni ne konas la duonon. Kvarfoje ni dormis du noktojn apud la lagoj & entute pasigis tie ĉirkaŭ dudek tagojn, sed ni devus esplori la tutan regionon dum multaj jaroj. Do ni certiĝas ke ekzistas dek du mil gravurajoj, & certe tiu estas nombro tre granda. Ni devas memori ke kvankam la malgrandaj aŭ malbone gravuritaj figuroj povus esti faritaj sufiĉe rapide, tiom da aliaj pos-

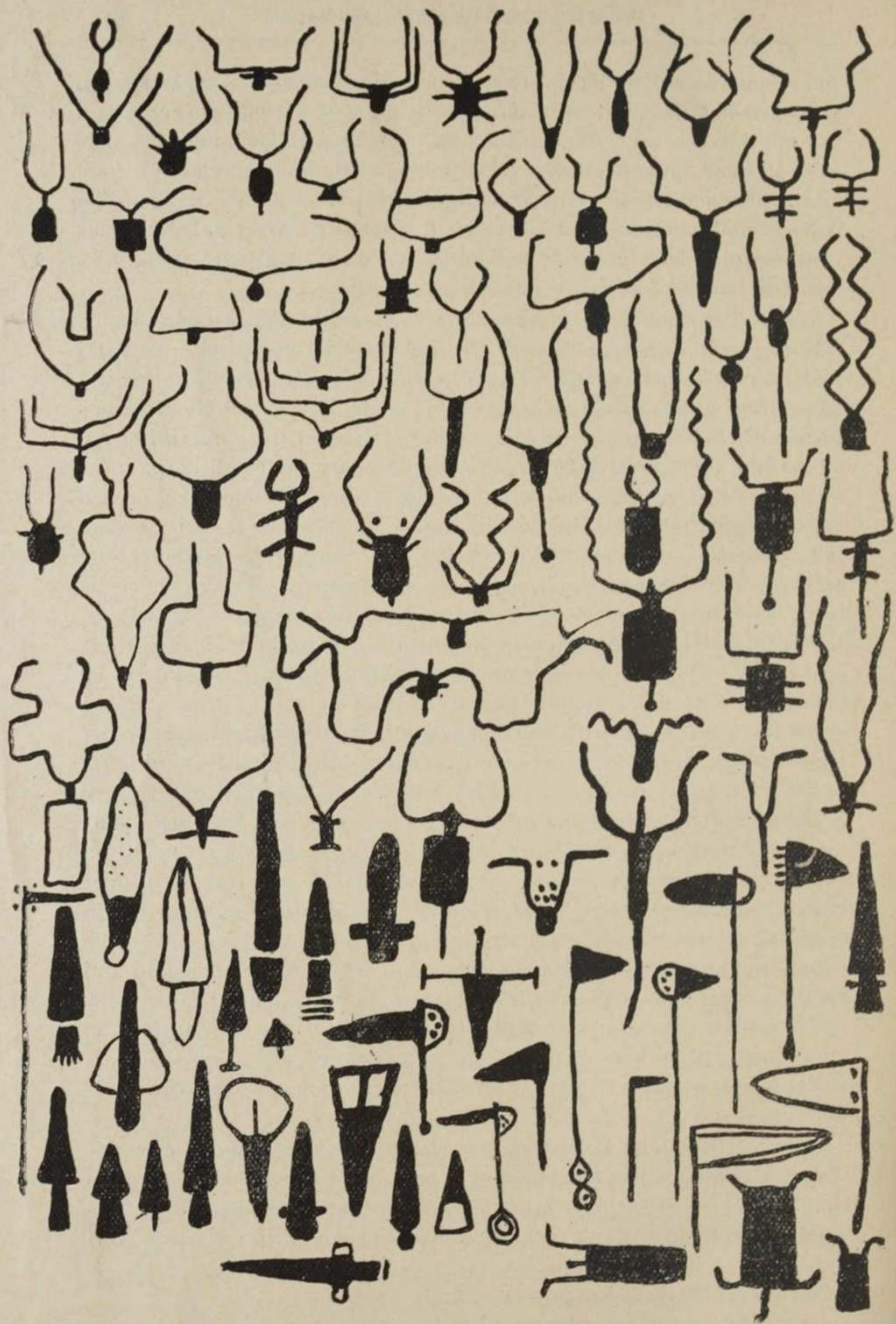
tulis multe da lacigaj horoj & da pacienco. Ni baldaŭ parolos pri la diversaj specoj de la gravuraĵoj, sed kian longan tempon oni bezonis por reprezenti per miloj da truetoj batitaj sur tia malmola roko, paralelogramon laŭlonge unu metron & laŭlarĝe duon-metron, aŭ kapon de besto kun kornoj simetriaj laŭlonge du aŭ tri metrojn, aŭ figuron retsimilan kun aro da vertikalaj & horizontalaj linioj, aŭ por eltranĉi la figuron de ponardo laŭlonge okdek centimetrojn! Tiu signifas ke la figuroj estas gravuritaj de tre multaj personoj aŭ ke la kutimo daŭris dum longa periodo.

Pri la aŭtoroj, aŭ la artistoj kiel ni ŝatas nomi ilin, oni nenion scias. La tradicioj ke ili estis la soldatoj de Hanibalo aŭ aliaj militistoj en la lastaj jarcentoj estas egale senvaloraj & ridindaj. Neniu povas kredi ke ĉasistoj aŭ paŝtistoj gravuris desegnojn de bovoj aŭ plugiloj. La religio de Mahometanoj ĉe la nemalproksima minejo ne permesis al ili reprezenti virojn aŭ bestojn. Sed sen ia dubo ili datumas de epoko multe pli antikva, ĉar kompreneble la bone konitaj formoj de iloj & armoj el ŝtono aŭ el bronzo estis desegnitaj de viroj kiuj posedis ilin. Nu, kiama estis la ŝtonepoko aŭ la bronzepoko en niaj montoj? Kiu scias? En aliaj Eŭropaj landoj eble ĝi estis antaŭ tri mil jaroj aŭ pli, sed en nia sovaĝa montaro, malproksima de la Mezmara marbordo & de la Piedmonta ebenaĵo, eble multe pli malfrue, & en epoko kiam la pli civilizitaj Italaj landoj jam uzis ferajn ilojn. Ke la gravuraĵoj estas tre antikvaj neniu kiu atente studis ilin povas dubi. La koloro, la ŝajno de la supraĵo certigas ĝin. La nomoj, la datoj skribitaj antaŭ tri jarcentoj estas blankaj kompare kun ili. Malprofunda grataĵo per tranĉileto kun la dato 1775 sur unu el la rokoj hodiaŭ ŝajnas nova. Kiel ni jam diris, la glateco & malmoleco de la supraĵoj ne difektiĝas per la pluvo & hajlo de someraj ventegoj, & la neĝo protektas ilin dum sep aŭ ok monatoj. Multajn gravuraĵojn ni elterigis kiuj kuŝis kvardek centimetrojn sub la nuna tersupraĵo, & ili estis certe gravuritaj je tiu sama alteco super la tero, ĉar kiu penos certiĝos ke estas tre malfacile gravuri tiujn truojn apud la tero sur vertikala supraĵo, & la gravurintoj kompreneble elektis lokojn sur kiuj la laborado estas pli-malpli facila. Kelkaj personoj kiuj vizitis la rokojn skribis, ke paŝtistoj ilin faris antaŭ malmultaj jarcentoj & en la horoj de ripozo; sed ni demandas ĉu paŝtistoj ofte supreniris en la montojn en epokoj kiam lupoj troviĝis tie grandare, & kiam estis tiom da paŝtejoj en la valoj; & ĉu paŝtitoj aŭ ĉasistoj en ia ajn epoko gravuris dekmil figurojn?

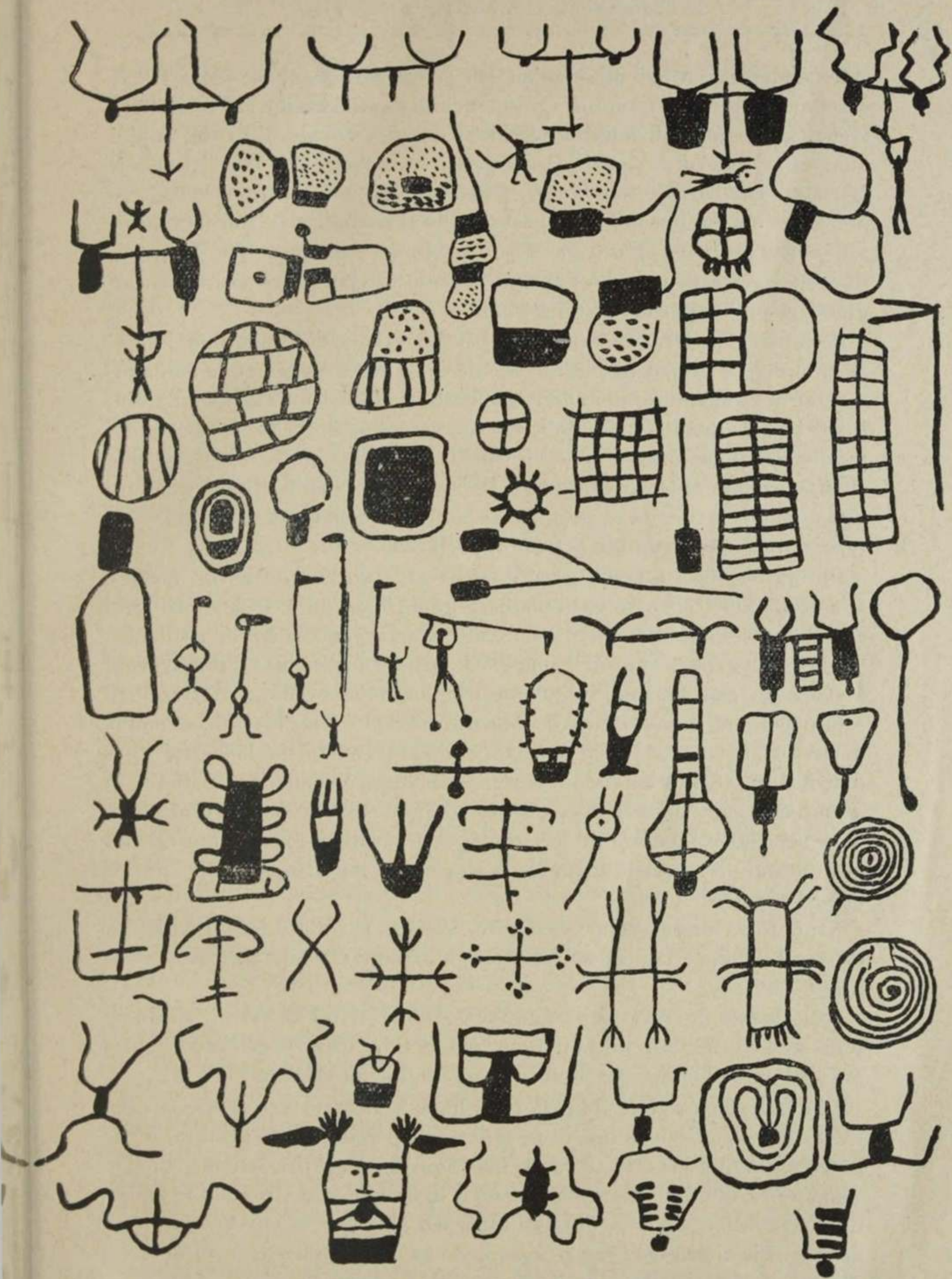
Se jes, ili malmulte similas siajn modernajn reprezentantojn, ĉar nuntempe la paŝtistoj kiam ne gardantaj la bestojn dormas, & la ĉasistoj estas tro okupataj per la pacienca malfacileco de la ĉasado. Mi mem estas konvinkita ke la figuroj estas la verkoj de gentoj kiuj supreniris nur por gravuri ilin.

Nur mi parolu mallonge pri la gravurajoj mem.

La plimulto reprezentas kapojn aŭ korpojn de bestoj kun paro da kornoj,



Bildo 13. — Diversformaj kornoj. Iloj & armajoj. Besthaŭtoj.



Bildo 14. — Bestoj jungitaj. Plugiloj & plugistoj. Kajutoj kun bestejoj aŭ vojetoj. Figuroj geometriaj, eble retoj aŭ fakoj por bestoj. Viroj kun iloj aŭ armajoj. Bovoj kun erpilo. Diversformaj figuroj, rucoj, spiralo, koncentraj rondoj, &c., & nekomprenitaj signoj.

eble naŭdek el cent, aŭ pli. Sed pri tiu mi ne certiĝas. Eble kelkaj estas desegnoj de cervoj, virkaproj, ĉamoj, ibeksoj aŭ aliaj bestoj, sed mi prefere kredas ke preskaŭ ciuj verkintoj intencis desegni bovojn. Post tiuj la plej oftaj estas figuroj de bataliloj & iloj. Diversaj specoj de lancoj, pikiloj, marteloj, halabardoj, sagopintoj, ponardoj, &c., oftiĝas. Eble kelkaj reprezentas insignojn sur longaj bastonoj. Kelkaj similas la konitajn formojn de iloj el ŝtono, aliaj tiujn el bronzo. En la regiono de *Le Meraviglie* ili estas tre multenombraj. Sur unu supraĵo vidiĝas okdek ses kune kun grandaro da kornhavaj figuroj & aliaj.

Preter tiuj, malgrandaj ortangulaj paralelogramoj kun duonrondaj linioj al ili unuigitaj estas komunaj. Kredeble ili reprezentas dometojn aŭ kajutojn sur la ĉirkaŭmuroj por enfermi la bestojn. Hodiaŭ oni vidas similaĵojn, & sur kelkaj ŝtonaj plataĵoj de la montoj en Francujo la ruinoj de similaj prahistoriaj loĝejoj estas ankoraŭ videblaj. La rektaj aŭ kurbaj linioj eble signifas vojetojn por viro aŭ besto. En tiuj ĉi ĉirkaŭantaj linioj estas tre ofte punktoj, malmultaj & grandaj aŭ multaj & malgrandaj. Ĉu tiuj ĉi ne reprezentas la enfermitajn bestojn & bestetojn?

Pli interesplenaj estas la gravuraĵoj de plugiloj kun du bovoj, malofte kun tri aŭ kvar, & en la Fontanalba regiono unu, du & kelkfoje tri viroj ĉeestas; unu gvidas la plugilon, & alia staras apud la bovoj aŭ flanke. Tiuj ĉi havas specialan intereson, ĉar la plugilo & bovoj ne estas gravuritaj kiel aliloke, ekzemple en Svedujo aŭ Irlando, nome profile, sed kvazaŭ ili estus rigardataj de supre kiam la plugisto estas kulturanta la teron sur monta deklivo. Ŝajnas ke la dorsoj & kelkfoje ankaŭ la vostoj de la bestoj estas figuritaj, & ofte la kornoj de la bovoj estas strangeformaj, ne similaj al la kornoj de ia ajn konita speco. Pro tio mi opinias ke la aliaj figuroj kornhavaj, eĉ tiuj kun kornoj de formo plej eksterordinara, ankaŭ reprezentas bovojn kiuj pro speciala kaŭzo estis gravuritaj laŭ artoplena aŭ fantazia maniero.

Krom tiuj vidiĝas geometriaj figuroj, rondoj, kvadratoj, steloj, krucoj & ortangulaj figuroj kun simetriaj fakoj, kiuj ŝajnas retoj, aŭ lokoj por la bestoj.

Estas ankaŭ figuroj de du bestoj kun erpilo, haŭtoj de bestoj, viroj kiuj tenas aŭ svingas ilojn aŭ batalilojn, & fine tiom da strangaformaj figuroj pri kiuj mi ne kuraĝas proponi ian ajn signifon aŭ klarigon.

Ni devas rimarkigi ke ĉiu el la valoj havas sian karakterizan specialaĵon. Ĉe *Le Meraviglie* bataliloj & la tiel nomitaj retoj, multenombraj & tre diversformaj, oftiĝas, kune kun kelkaj figuroj ne trovitaj aliloke. En *Val Fontanalba* estas la plugiloj kun viroj & multenombraj viroj kun bataliloj, dum ĉe *Le Meraviglie* la plugiloj estas sen plugistoj, & nur unu viro kun armaĵo. Tie ankaŭ troviĝas la figuroj de haŭtoj & la bestejoj aŭ dometoj kiuj ne estas ĉe *Le Meraviglie*.

En la tria valo *Val Valauretta* ne estas la figuraĵo de kornoj, armaĵoj,

viro aŭ strangaĵo, sed nur geometriaj figuroj & la paralelogramoj kun linioj rektaj aŭ kurbaj.

Mi ne diskutos la diversajn teoriojn pri la aŭtoroj de la gravuraĵoj, kiuj ili estis aŭ el kie ili venis.

Ĉu ili estas de Afrika deveno & supreniris de la suda marbordo, aŭ ĉu ili lasis la nordajn ebenaĵojn de Italujo? Ĝis nun neniu prosperis eltrovi en la najbaraĵo postsignojn pri ili, nek tombejojn, nek loĝejojn, nek armaĵojn. Ni nur konas la verkintojn per iliaj gravuraĵoj, sed ni povas certiĝi ke tiuj ne estas faritaj por pasigi libertempon aŭ neokupitajn horojn, ĉar la laboro ne estis amuza sed serioza. Kelkaj el la gravurintoj certe sin okupis pri kulturado; ili posedis bovarojn; ili desegnis la aĵojn kiujn ili uzis en la ĉiutaga vivado. Eble kelkaj el la figuroj estas alfabetaj signoj, aŭ numeroj; eble ili signifas nomojn de individuoj, de familioj, de gentoj. Eble kelkaj estas kontraktoj pri rajtoj, pri paŝtejoj, pri posedaĵoj, &c. Sed la demando, kial ili gravuris ĉn lokoj tiel malfacile atingeblaj & tiel sovaĝaj, postulas respondon.

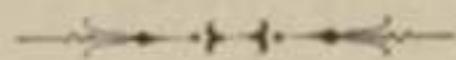
Mi mem kredas ke la figuroj estas precipe votivaj oferoj, preĝoj & dankesprimoj al bona aŭ malbona spirito, eble el la kreinto de la fulmotondro sur Monto Bego & de la someraj hajleroj en la valoj. La tuta regiono ĉirkaŭstaras la altan monton, tiel videblan de la marbordo & de la norda ebenaĵo. La monto mem kun tre videgebla triangula pinto estas tre bela objekto; ĝiaj krutaĵoj & mallarĝaj rifoj estas teruriĝaj; la diverskoloraj & ebenaj supraĵoj de la glaciumitaj rokoj, kiuj ne vidiĝas en alia regiono el nia montaro estus povintaj altiri & ensorĉi superstiĉan popolon. Eble en la longaj mezsomeraj tagoj la gentoj el najbaraj valoj supreniris al la piedo de la monto kiel pilgrimoj al sankta devo. Ĉiujare mi estas pli & pli konvinkita ke la tre multenombraj figuroj de kornoj ne povas reprezenti nur bestojn, sed havas alian signifon, ĉar ili estas tiel oftaj & de formoj tiel strangaj. Kornoj kiel simboloj de honoro aŭ por forpeli malbonajn spiritojn estas ĉiam & ĉie uzitaj de la plej antikvaj epokoj. Pro tio tiuj ĉi povis havi alian signifon krom tiu de preĝoj por la bovaroj aŭ la rikoltoj. Certe la artistoj ne gravuris alian ajn figuron tiel bone. La aliaj figuroj ne montras tiom da diversaj & eĉ artplenaj formoj; ofte ili miriĝas min. Kelkaj el la gravuristoj estis veraj artistoj. Iliaj religiaj ideoj artistigis ilin, precize kiel religiaj ideoj naskis novajn artojn ĉe la Kristanoj, & mi mem rigardas tiujn ĉi figurojn kun tiom da miro & intereso, kvankam ne de admiro, kiom la konstruaĵojn, aŭ la pentraĵojn kiujn aliaj kredoj inspiris. Se ekzistas ia persona dio, kiu ŝatas la verkojn de siaj kreitaĵoj, tiuj ĉi prahistoriaj gravuraĵoj de paro da kornoj estas akceptindaj kiel la plej belaj temploj en Egiptujo aŭ Hindujo, aŭ la plej grandaj katedraloj en Eŭropo.

Se tiu ĉi mallonga priskribo pri la rokoj allogus iun supreniri en la someraj monatoj, ni akceptus lin kun plezuro, & pli kore se li parolos nian

internacian lingvon. Sur la antaŭa flanko de la dometo ili vidos verdan stelon, & super ĉiu fenestro & pordo pentrintan paron da kornoj, pro kiuj ĝis nun nenia koboldo aŭ sorĉistino sukcesis aŭ enpenetri aŭ turmenti nin.

C. Bicknell.

La bildoj montras elekton el la figuroj, & estas laŭ grandeco de unu okono ĝis unu dudekono da natura grandeco.



FIZIKO

La travideco de l'akvoj.

(Sekvo & fino)

La unua sento de l'mergovestulo, kiu havas sur la brusto pezan pleton el plumbo, kiu levas per la piedoj pezajn plandojn el la sama metalo, kiu en l'aero estis premegita pro la pezeco de sia vestaĵo, & de sia vitrofenestra kasko, & povis apenaŭ sin movi, estas grandega impreso de malplipezeco, kiun li sentas proporcie kun lia enakviĝo. Tuj kiam li estas tute merginta, li marŝas sen peno, sen ia alia kontraŭstaro, ol tiu de la rezisteco de la medio, kiu lin ĉiuflanke ĉirkaŭas. Por suriri krutajn deklivojn & iliajn elstaraĵojn, li bezonas nur ilin tuŝi per pinto de l'fingroj, kondiĉe ke li supreniru ĉiam vertikale, li fariĝis kvazaŭ la birdo en aero. Eĉ kelkfoje, li supreniras malgraŭ sia volo, se, post momento, li forgesas fari per la kapo la regulan movon, kiu malfermas la klapon por la foriro de l'elspirita aero. Tiam, la aero kolektiĝas en la nepenetrebla vestaĵo, malgrandigas la ĝeneralan densecon, & kvazaŭ balono, rapide suprenpuŝas la merganton. Tiu ĉi ankaŭ devas sin gratuli, se la pezeco de la kasko, pli granda ol tiu de la plumboplandoj ne renversas & portas lin al la supraĵo, kun la piedoj supren. La firmeco de l' merganto sur la fundo postulas ian sperton, kiun oni akiras nur per ekzerciĝoj en la metio.

Kiam li atingis la fundon, li surpaŝas teron foje glatan, sablan aŭ ŝliman, foje malglatan, surŝutitan de ŝtonoj, kiuj estas por li ne ŝatindaj malhelpiloj. Ĉirkaŭ li, vastiĝas l'akva medio, glaŭka, tremetanta, zebrita de lumaj zigzagaj linioj aperantaj & malaperantaj kvazaŭ tiom da lumfajreroj, &, ĉe ne malproksima interspaco, tra la mallumo, li vidas la altajn rokamasojn starantajn kvazaŭ malhelaj makuloj. Se li proksimiĝas kelkajn metrojn, la detaloj rapidege preciziĝas, kvankam ili ĉiam restas sur sufiĉe malgranda vasteco : algoj, kies trunketoj, en formo de longaj rubandoj malhele verdaj elkreskas el flokaĵo de muskoj duberuĝaj aŭ helverdaj kun randaj dentumaĵoj eksterordinare maldikaj & delikataj, ombraj kavaĵoj dissemitaj da konkoj, kavernoj aŭ mallarĝaj fendoj kun tranĉangulaj parioj.

akraj pintoj intertempe heliĝantaj pro momentaj rebriloj, strangaj vegetaĵoj en medio ne malpli stranga, loĝita de mondo da estaĵoj kurantaj, naĝantaj, moviĝantaj, serĉantaj sian kaptotaĵon, klopodantaj por la priokupoj de sia vivo. La silento estas absoluta; tamen, se en la malproksimo, ĉe la supraĵo, ia barko alnaĝas frapante l'akvon per siaj remiloj, se ia vaporŝipo surnaĝas, ĝiaj bruoj resonas ĝis nekredebla interspaco, tra l'akvo, en kiu la sonoj transportiĝas preskaŭ kvinoble pli rapide, ol en l'aero.

Se la merganto rigardos, ne plu horizontale, sed rekte alten super li, li vidos luman diskon, kun randoj tremetantaj, kiun tre mallarĝa randaĵo disigas de medio nigra, tiel malhela ke ĝi estas netravida, spaco en kiu, tiel diri, la lumo ĉesas ekzisti. Kaj se dum li plenumas sian taskon sur la fundo, li juĝas, ke pro la nokto veninta por li tre rapide, li devas reveni al la supraĵo, tuj kiam li eliras el l'akvo, liaj okuloj surprizitaj & ofende frapitaj retrovas la brilegan lumon de l'tago, & la sunon ankoraŭ altan super horizonto.

Hermann Fol, en lia submara observatorio, malantaŭe de lia vitrofenestreto, kiu ebligis, ke li ekzamenu la fundon, rekonis per la simpla observo, la du fizikajn specialaĵojn la plej rimarkindajn en l'akva medio : Ili estas la mallonga trafopovo de la vidado, & male, la tre longa trafopovo de la sonaj & meĥanikaj vibroj. Efektive, li rekonis, ke fiŝo persekutata de alia fiŝo, komencas rapidege forkuri; poste, kiam ĝi alvenas ĉe mallonga interspaco, ĝi haltas & staras en plej granda senmoveco; ĉar tiam, ĝia instinkto ĝin avertas, ke ĝi fariĝis nevidebla de sia malamiko, sed, ke el sia flanko, la plej malgranda moviĝo, produktonta ondmovon, denove malkovrus ĝian ĉeeston, & ebligus rekomenciĝon de l'persekutado al ĝi. La limnografo, kiun D^ro^ F. A. Forel starigis ĉe Morges, tuje registris, tra la tuta larĝo de Geneva lago la helisajn vibrojn de vaporŝipo eliranta el Evian. Pri la nekredebla interspaco, kiun trairas la sonaj ondoj, neniu baniĝanto, naĝanta sur la dorso, kun oreloj en l'akvo, ne aŭdis el la malproksimo la bruon de ŝipo, aŭ tiun de ia alfrapo sur la maron. En submara ŝipo, la okulo estas preskaŭ senutila. Kiel tio okazas al la fiŝoj, la orelo estas la vera & preskaŭ unika kondukanto.

Por daŭrigi la ekzamenon de la multaj kaŭzoj, kiuj agas sur la travideco, mi devas citi la influon de la temperaturo, & tiun de la kvanto de la solvitaj saloj. La unua varianto estas observita de E. Wild, poste, de S^roj^ Hüfner & Albrecht, kiuj konstatis, ke la travideco de pura akvo malgrandiĝas proporcie kun plialtiĝo de la temperaturo, sed ke, dume, tiu influo estas ne tre granda. Pri tio, oni povas rimarki, ke ekzamenitaj per la disko de Secchi, la varmaj maroj estas pli travidaj, ol la malvarmaj, kvankam tiu ŝajna malregulaĵo devenas el alia kaŭzo. La akvo varmiĝante, kreskiĝas en amplekso, & se ĝi entenas (kio ja estas ĝenerala) solidajn korpaĵojn en ekvilibro, tiuj ĉi tiam pli rapide falos & atingos la fundon.

Tiamaniere, la varmaj maroj, en realeco pli klaraj, ol la malvarmaj, ŝajnos pli travidaj per la blanka disko, kiu samtempe montros la travidecon & la klarecon.

La influo de la saleco, ekzamenita de SPRING estas ankaŭ tre malforta, & tie ĉi ankaŭ, oni devas ne malŝati la pligrandiĝon de la denseco, ŝulditan al la pligrandiĝo de la saleco, & la efikojn ŝulditajn al tio, ke malsuprenfalis la solidaj materioj en ekvilibro, & ke l'akvo fariĝis pli klara.

Tiuj ekvilibre naĝantaj materioj mineralaj, vegetalaj aŭ animalaj ludas, laŭ ilia kvanto & naturo, tre grandan rolon. Unue, mi priparolu la mineralajn sedimentojn.

Tiuj ĉi, preskaŭ ĉie havas la saman densecon, sed iliaj koloroj estas diversaj; sekve, ili modifas la koloron mem de la maro, & poste, ĝian travidecon. La akvoj de *La Manche*, kiujn malpurigas blankaj eroj, ekstreme maldikaj, el la kreto de marbordaj krutaĵoj ĉe Normandujo, tute pravigas, pro ilia lakteca aspekto & malklareco, la nomon *turkiza maro*, kiun oni kelkfoje donas al ĝi, & kiu distingigas ĝin el pli klaraj akvoj de la *smeralda maro*, ĉe la rokaj marbordoj de Bretonujo. Ĉe la enfluejoj de riveregoj, kiuj rulas al Oceano la alporton de siaj sedimentoj, la maro estas pli malklara ĉe la bordo, ol ĉe la malproksimo. Ĉe la enfluejo de *la Seine*, ĝi estas terbrune flava; ĉe tiu de *Congo*, kiu rulas la ruĝajn argilojn de siaj trairovaloj, ĝi estas ŝlimruĝa; ĝi estas tia, & pro la sama kaŭzo, ĉe la enfluejo de riverego *Amazono;* aliflanke, la flava maro, kun siaj malrapidaj & malpuraj ondoj, ŝuldas sian nomon & sian aspekton al la sedimentoj de loeso rulitaj el la ĥinaj grandegaj riveregoj, kiuj enverŝiĝas en ĝin.

La sola pripenso sufiĉas por klarigi tion, kion montras la eksperimento, nome, ke ju pli la kvanto da sedimentoj estas granda, des pli la travideco estas malgranda. Ĉiuj kaŭzoj, kiuj celas pligrandigi la kvanton da materioj malgrandigas do la travidecon. Inter tiuj, oni citos la maran profundecon, per kiu la akvosupraĵo estas pli aŭ malpli proksima al la moviĝemaj sedimentoj de la submara tero, la geografian pozicion de la ekzamenita loko, pli aŭ malpli proksima al la marbordo & precipe al la enfluejo de riverego, la mineralecan naturon de la kontinento, kies rompaĵerojn rulas la riveroj, tiun de la submara tero, kiu roka aŭ sabla faras la surkuŝantan maron malpli malklara, ol se ĝi estus ŝlima, la agitiĝon de l'maro mem, kiu supren skuas la sedimentojn de l'fundo & poste kontraŭstaras ilian refalon suben. Oni ja vidas, kiom la efikantaj kaŭzoj multiĝas & miksiĝas unu kun la aliaj.

Mi provis eksperimente konstati la rilaton, kiu ekzistas inter la travideco de akvo superŝutita de mineralaj sedimentoj & la kvanto de tiuj ĉi. Mi uzis sintezan metodon, mezurante la dikecon de kolonoj, konsistantaj el emulsaĵo de blankargilo, aŭ kaolino, kies pezo estas konita, ĝis kiam mi faros absolute nevideblaj fontojn de lumo de konita forteco, & speciale, la ordinaran lumon de la tago. Vico de kalkuloj, kiujn figuras kurba linio, montras, ke onigante la konstantan ciferon 4 per la metrosistema nombro,

kiu mezuras la distancon ĉe kiu malaperas la blanka disko, en okazo se oni uzis la taglumon, oni konas per miligramoj la proksimuman pezon de l'argilo ekvilibrostaranta en unu litro da akvo. Tiel, ekzemple, maro en kiu la disko malaperas post interspaco da 33 metroj entenus 0,12 miligramoj da argilaj sedimentoj por unu litro da akvo.

Sed, krom mineralaj sedimentoj, la akvoj, ĉu nesalgustaj en la lagoj, ĉu salaj en la maro, entenas en ekvilibra stato organikajn materiojn vegetalajn aŭ animalajn, kiujn oni nomas *Plankto*, & kiuj konsistas el ĉio, kio glitas en la akvoj sendepende de sia volo, & sekve, en siaj senĉesaj moviĝoj, ĉiam restas sub la dependo nur de la fizikaj aŭ meĥanikaj influoj, kiuj produktas la movojn de la likva maso, nome, temperaturo, saleco, denseco, ondmovoj & fluoj.

En tiu okazo ankaŭ, la influo estas malsimpla. Evidente, ju pli granda estas la kvanto de la organika materio en ekvilibro, des pli netravida estas la akvo. Sed tiu plankto, se ĝi estas animala, se ĝi plej grandparte konsistas el tio, kion oni nomas *zooplankto*, estas formita de eroj pli dikaj ol se ĝi estas *fitoplankto*, t. e. se ĝi estos vegetala, konsistanta el algoj videblaj nur per mikroskopo. Mi devas diri, (pri la rikoltoj, kiuj ebligas konstati per eksperimento la rilaton inter la tuta kvanto da plankto & la travideco, ĉe unu sama marloko & ĉe unu sama momento), ke tiujn rikoltojn oni faras per reto el silka ŝtofo, taŭga por beŭlti la farunojn. La maŝoj de tiu reto estas tre malgrandaj, unuformaj & samampleksaj (200 maŝoj por unu linia colo da 21 milimetroj). Ŝnuro retenas la reton, kiu treniĝas malantaŭ la iranta ŝipo. Tiam, oni kolektas la rikolton & oni ĝin pezas. Kompreneble, oni taksos kun pli malpli preciza ĝusteco, laŭ tio, ke oni rikoltos zooplankton je dikoj eroj, preskaŭ tute retenitan en la maŝoj de l'reto, aŭ maldikan fitoplankton, kies parto estos trapasinta la reton. La eksperimentojn estus necese rekomenci per rikoltaj metodoj aliaj, ol tiu de la reto, kiu ja estas la plej simpla & facila ; sed, oni devus uzi procedon pli precizan, kvankam, bedaŭrinde pli malrapidan & malpli faciligan, kiu konsistas el ĝusta filtrado de konita volumo da akvo tra porcelano. Tiaj esploroj, konigante la rilaton inter la koloro & travideco de l'maro unuflanke, & la naturo & kvanto de l'plankto en ekvilibro, estus tre utila por la fiŝkaptado, & ebligus, ke oni faros ĝin racie. Jam de longe, la fiŝoĉasistoj tiras profitojn el la mara travideco, & eĉ scias iel fari ĝin pli granda. La rikoltistoj de spongoj & koraloj ekzamenas la fundon tra distanco takseble pli longa, rigardante ĝin per porakva lorno. Tiu ĉi estas tubo aŭ konuso el zinko aŭ el lado, kies malfermon (la pli larĝan) simple kovras vitra peco fiksita per nesorbema mastiko. Oni enmergas kelkajn milimetrojn laŭ la longo de l'tubo, oni metas la okulon, ĉe la libera estremaĵo, & la detaloj de l'fundo vidiĝas multe pli precize, ol per la simpla rigardo. La vitraĵo ja, realigas inter la du optikaj medioj (aero & akvo), plataĵon glatan, liberigitan de la supraĵaj sulketoj tiel ĝenantaj por la vidado ; plie, ĝi neebligas la kaŭzojn de rifrakto, ĉar

ĝi estas tute perpendikla al la vida direkto de la observanto, kia ajn estas la kliniĝo de la lorno. Komprenehle, la longeco de la vida trafo dependos de la propra travideco de l' maro dum la momento de l'eksperimento. En la maristaro, oni iam uzis, por la sama celo, bareleton ambaŭflanke senfundan, unuflanke provizitan je vitraĵo, & nomitan lorno de la kalfatrestro.

Kiam oni aerveturas en aerŝipo, se oni ne estas tre malproksime de la marsupraĵo, oni sufiĉe bone distingas ĝian fundon. La kaŭzoj de tio estas preskaŭ la samaj, kiel tiuj, kiuj faciligas la vidadon per la porakva lorno. Dank'al la vertikaleco de la vida direkto de l'observanto, & al la alta punkto el kiu li observas, unue malaperas ĉiu malneteco ŝuldita al la ondoj (kondiĉe tamen ke tiuj ĉi ne estu tro fortaj), & due fariĝas kontrasto kun dubeflava aŭ dubeblanka koloro de sabla fundo, aŭ kun dubeverda koloro de herba aŭ ŝlima fundo, aŭ kun malhela koloro, kiam l'akva profundo estas granda. Oni komprenas, ke en tiaj kondiĉoj la neregulaj konturoj, kiuj enrandigas la diverskonsistajn areojn de l'fundo estas multe pli precizaj. La aerŝipo estas do ilo, kvankam iom ne perfekta, por proksimume esplori la hidrografion & litologion de l'submara fundo.

Por la fiŝkaptado, oni devus pli zorge atenti la fizikajn & speciale la optikajn konojn pri la oceano. Vere, antaŭ ĉio, tiujn ĉi oni devus amasigi, metode enklasigi & fari pli uzeblaj por ĉiuj homoj, formulante regulojn, aŭ montrante tabelojn &, kiom eble, kartojn. Ĉu do oni devas esti grandspertulo en la fiŝkapta arto, por scii, ke la fiŝoj vidas pli facile la fadenon & la fiŝhokon, & ke ili pli malofte akceptas la logaĵon en klaraj, ol en malklaraj akvoj. Ili pli facile evitas la reton, precipe se tiu ĉi estas forte tanita & se ĝia koloro multe kontrastas kun tiu de la maro. Plie, ni scias, ke la travideco & la koloro dependas de la kvanto & de la naturo de l'plankto, kiu pere aŭ senpere estas nutraĵo por la karno- aŭ herbomanĝantaj fiŝoj, kiujn ĉasas la fiŝkaptistoj. La racia fiŝkapto tre reale progresos, & la monaj profitoj, kiujn ĝi ebligas tre takseble pligrandiĝos, kiam la zoologiistoj perfekte konigos pri ĉiu fiŝspeco la temperaturajn limojn de la lokoj, kie ĝi loĝas, & la specialan plankton, kiun ĝi manĝas, aŭ kiun manĝas la fiŝoj pli malgrandaj, kiuj estas ĝia nutraĵo. Tuj kiam oni konos tiujn ĉi detalojn, oni enlistigos ilin per tabeloj, kies kolonoj, sur ĉiu horizontala linio, entenos la nomon de l'fiŝo, la nutraĵon, la temperaturajn limojn, la travidecon & koloron de l'akvo, la observojn, kiuj montras la plej favorajn kondiĉojn de la mara agitiĝo aŭ senmoviĝo, la jaran epokon de la fiŝaj trairadoj en tiu ĉi aŭ tiu nomita regiono. Tiam sufiĉus al la fiŝoĉasisto materialon simplan, malmultekostan, facile uzeblan, por ke li povu ne plu hazarde labori. La terkulturisto tute sama faras, kiam li aplikas la konojn, kiujn li ricevis el la ĥemiisto aŭ el la agronomia fizikisto. Kia ajn estas la ĉasita fiŝo, termometro tuj antaŭsciigos kiajn ŝancojn oni havas por ĝin renkonti en la esplorata loko ; blanka disko & kolora serio, kiel, ekzemple, la ĝenerale akceptita skalo de Forel, ebligos ricevi optikajn konojn, kies rilatiĝon kun

ĉiu speciala plankto oni jam konas, & montros, ĉu la fiŝo estas multa aŭ malmulta, aŭ tute forestas. Tiaj montroj kompletiĝos & preciziĝos unu per la aliaj. Kiom da problemoj ricevus solvon simplan, facilan & tujan, se oni ĝin metode esplorus, uzante nur la simplan pripenson. Bedaŭrinde, pro manko de akordiĝo, pro troa specialeco de la laboroj, pro ĵaluzeco en la metio, aŭ pro ia ajn alia kaŭzo, oni obstinas ne iri laŭ la taŭga ordo, & kiam la demando estas pri la fiŝoĉasado, oni studas nur la zoologion, flanklasante la Oceanografion. Ju kolektisto de broŝuroj & verkoj pri la sardelo & la sardela malpliofteco certiĝis, ke li jam posedas kelkajn kilogramojn da paperoj. Estus utile, ke oni verku malpli, & ke oni agu pli metode. Niaj kompatindaj Bretonaj fiŝoĉasistoj bone scias, ke pri la demando oni nemulte pli konas nun, ol antaŭ la publikigo de kilogramcentoj da klarigoj.

Pli malpli esploritaj jam estas ĉiuj maroj per la 30 centimetrojn diametra, blanka disko de Succhi. Ilia travideco varias inter iaj limoj, dependantaj de la loko & momento de la observoj. Metre taksita, ĝi estas longa proksimume 60 metrojn sur la marbordo de Sirujo, 59 en Norda Pacifikoceano, 40 ĝis 52 en Meza Maro, 40 ĝis 50 en Atlantiko, 30 ĝis 40 en Suda Pacifikoceano, 20 ĝis 25 en Hindoceano, 5 ĝis 12 en Norda Maro. En unu el niaj havenoj (oni permesu, ke mi ĝin ne nomu, ĉar se oni serĉus diveni, tre certe ĝi ne estus la unue suspektata) mi amuziĝis mezuri la travidecon, & mi trovis, ke ĝi egalas 4 centimetrojn.

La diversaj fenomenoj, kiujn ni scias nun rekoni, ebligas, ke ni juĝu laŭ ĝenerala maniero ĉion, kio koncernas la travidecon de l'akvo. Ni unue ne forgesu, ke ia ajn natura fenomeno rezultas nur de l'tuta aro de la naturaj fortoj, tiamaniere ke la cifero, kiu montras la mezuron de la travideco (ĉar la travidecon ni tie ĉi priparolas), estas la sumo, la tutaĵo de milionoj da fortoj aŭ kaŭzoj, el kiuj ĉiun povas reprezenti cifero varianta (laŭ la kazo) de nulo ĝis la tuta kalkulita mezuro de la travideco. Mi diras, per aliaj vortoj, ke ĉiu forto povas agi sola, aŭ en ia ajn kombino, kun ia ajn nombro da aliaj fortoj, formantaj inter si ĉiujn eblajn kombinojn. Kaj eĉ (mi tion preterirante rimarkigu) tio estas la ekstreme simpla maniero, kiun prezentas la naturo por meti netransireblajn limojn al la homa scienco, kiun ĝi premegas per la amasiĝo de la simplaĵoj. Tuj kiam homo mezuris izolitan kaŭzon, li ĝin komprenas, li ĝin plenkonas. Poste, li mezuras & komprenas alian duan, trian, kvaran, eble kvinan, poste li mezuras ankaŭ centan, milan . . . sed, apenaŭ (& tion ni rediru senĉese, ĉar tio estas senĉesa) apenaŭ li enfaskigis kvar aŭ ses kaŭzojn de ia ajn sola fenomeno, li ĉesas kompreni ; lia malforta saĝo ne plu estas sufiĉe granda ; li mezuras la tutan fenomenon, sed li ne povas ĝin perfekte analizi laŭ ĝiaj elementoj, & rekoni al ĉiu el ĝiaj kaŭzoj la ĝustan parton, kiu devas esti aljuĝita al ĝi. Tion oni konstatas per tio, ke li nur malmulte povas antaŭvidi & antaŭdiri. En la plej malgranda naturfenomeno, li tute plene komprenas ne la unuavicajn, komencigajn kauzojn, sed nur la duavicajn, la plej proksimajn. Se,

por la materiaj bezonoj de sia vivado, li absolute volas antaŭvidi, antaŭdiri, antaŭkoni la veteron de la morgaŭa tago, dum kiu li enfarmiĝos siajn kamporikoltojn, aŭ dum kiu li forveturos velŝipe, tiujn konojn li nur empirike ricevas post peniga & longdaŭra observado, & definitive, li kontentiĝas per probablaĵoj. Malgraŭ tio, kion oni legas & aŭdas pri la ĉiopoveco & senfina vasteco de la homa scienco, oni estas plene konvinkita, & oni povas nur per rideto esprimi sian opinion, kiam oni simple rigardas sur la plej malgrandan peceton de pajlo, aŭ sur polveron, aŭ sur la marajn akvogutojn. El tiuj ĉi, eĉ du ne estas absolute similaj en la tuta Oceano,

Farante la distingon (tiel diri, la disiĝon) de la ĉefaj influoj, kiuj agas kiam oni mezuras la travidecon. oni konstatas, ke ilia nombro estas dek aŭ dekdu. Ĉar la aliaj naturaj kaŭzoj ĝenerale efikas pli malforte & pli malofte, & ĉar la plej gravaj estas konitaj, oni rajte povas diri, ke la demando pri la travideco de l'akvoj estas teorie solvita. Praktike, la afero tute ne estas tia, & oni devas deziri, ke opiniu ankaŭ tiel ĉiuj, kiujn priokupas la zorgoj al la maraj industrioj, fiŝkaptado aŭ marveturado.

Krom la optikaj radioj, ekzistas ankaŭ en la spectro radioj, kiujn oni nomas aktinaj. Tiuj ĉi estas asociigitaj & impresas la fotografajn platojn. Ilian penetradon tra la akvoj oni studis per specialaj esploroj. Ekzistas aktina travideco, kiel ekzistas optika travideco, & estas nun la momento por diri tie ĉi kelkajn vortojn pri ĝi.

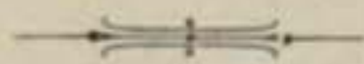
La unuaj provoj por ĝin mezuri estas faritaj de Prof° F. A. Forel, la sciencoplena aŭtoro de la bela monografio de Ĝeneva lago. Li havis ideon plenigi vitrotubon da freŝe preparita arĝentklorido, t. e. blanka, kiu, oni scias, posedas la econ nigriĝi per la aktina lumo. La tubon, hermetike fermitan oni enmergis dum la nokto en akvojn de l'lago, & oni ĝin lasis dum tuta tago en espozo al la sunaj radioj penetrantaj en l'akvon. Post ripetitaj kontroloj, la lerta eksperimentisto povis mezuri la profundecon, ĉe kiu ĉesas la reduktanta povo de l'taglumo. Aliaj scienculoj okupiĝis pri la sama problemo, W. ULE & AUFSESS en 1906, H. FOL & E. SARAZIN en 1885 & 1890. Ili, laŭ la lokoj, kalkulis, kiel limon de la luma efiko, distancon da 400 ĝis 465 & eĉ 480 metroj. PETERSEN konstatis 500 ĝis 550 m. LUKSCH 600 m. en Meza Maro & nur 500 m. en la Ruĝa Maro.

Iliaj farmanieroj por mezuri estis preskaŭ samaj. Ili vertikale aranĝis kvazaŭ rozarion, laŭlonge de sama ŝnuro, ĉe konitaj interspacoj, serion da identaj skatoletoj, el kiuj ĉiu entenas impresiĝeman fotografan platon. Speciala aranĝo ebligis laŭvole malfermi & fermi la skatoletojn, tiamaniere ke la filmoj, vertikale kaj horizontale fiksitaj, estu espozitaj al la lumo dum determinita tempo. Post la espozo, liberigitaj de ĉiu pli posta influo, ili estis elmergitaj & rivelitaj en la sama momento. Tiel oni povis kompari la efikon sur ĉiu el ili.

Plej utile estas rimarkigi, ke tiuj eksperimentoj montras la aktivan, & ne vere luman forton. La vivuloj, homoj, animaloj, vegetaloj ne estas impres-

itaj, kiel la fotografaj filmoj. Eĉ inter tiuj ĉi lastaj, ĉiuj ne estas samgrade impresiĝemaj, & la fotografistoj scias, kiom varias tiu ĉi eco. Pri tiu punkto, la eksperimentoj de D^ro^ Regnard, pli supre cititaj & faritaj per fotografaj metodoj estas, en realeco malsimplaj mezuradoj de optika & aktina energio. La lumaj & la nur aktinaj radioj miksiĝas sur parto de la spektro & oni malfacile apartigas ilin, unu de la aliaj. La fiziologiaj efikoj ankaŭ estas malsamaj; & ĉar la formiĝo de la klorofilo, kolora materio de la vegetaloj, & ĝenerale, ĉar la funkcioj de la vegetala vivo samtempe dependas de la lumaj & de la aktinaj radioj, oni komprenas la gravecon de tiuj eksperimentoj, se oni volos ricevi plenajn konojn pri la mara botaniko, pri la profundejoj, kie kreskas la algoj, pri la lokoj, kie estas la diverse koloritaj specoj de tiuj ĉi, & pri la praktikaj aplikoj, kiuj devenas el tio por la industrio de la fiŝkaptado sur tiu kampo, kiu vastiĝas de la oceana supraĵo lumoplena, & enprofundiĝas en la mullumon de ĝiaj abismoj, kiujn faras ankaŭ pli misteraj la fosforeskaj filumoj el la korpoj de multnombro de l'estaĵoj, kiuj ĝin enloĝas.

Prof. Thoulet [1],
Nancy (Franc.).



SOCIOLOGIO

La Regno de la Romanoj.

(Sekvo)

III^a^ PERIODO.

Jam en la fino de la pasinta periodo enpenetris la burĝrajto, parte sekve de politikaj rezonoj, parte frukto de naturaj simpatioj, trans la Italajn limojn en la provincojn. Marius estis doninta burĝrajton sur la batalejo de *Vercellæ*, post kiam li estis foriginta el la patrujo la teruregan atakon de Germanoj al la mil samliganoj el la teritorio de *Clusium*, al la du kohortoj el la teritorio de *Camerinum*; Pompejus etendis ĝin malavare inter la honorplenaj & aŭtoritataj loĝantoj de Hispanujo; ĝi ja estis rimedo de potenco & de favoro, senkosta & valora, per kiu la subigitoj amase estis alligataj al la venkinto. Eĉ Sulla, tiu fiera & ekskluzivema antikva Romano, kiu ĉiam montris sin severa, distingita, nealproksimigebla estro kontraŭ la Italaj samliganoj, estis eniginta en la

[1] Tradukis D^ro^ Noël, el Nancy. En nia antaŭa numero D^ro^ Noël estis erare montrita kiel aŭtoro (anstataŭ tradukinto) de tiu ĉi artikolo.

Roman plenrajtan burĝanaron la Grekojn de suda Italujo, de Sicilio, Marsilio & Sagunto, sekve de tiu de longe kutima simpatio de la patricianoj al la Grekoj.

Tiu movo nun akiris pli & pli grandan amplekson, dum la politika regeco de Romo etendiĝis en la tuta tiam konata antikva mondo. Limoj de la regno fariĝis nun Saharo, Atlantika Oceano, la remparo de la Piktoj en Skotujo, Rejno, Danubo, la Trajana remparo, Nigra Maro & Tigriso.

Nur du bariloj ekzistis por la regno : la Persa nacio, kiu, neatingebla de la Roma vivmodo, restis egalvalora kun la Romaj armoj; la arbaroj & marĉoj de Germanujo, en kiuj la barbaroj restigis siajn malriĉecon & liberecon.

La partioj interne de ambaŭ oligarĥiaj grupoj, la Roma ofic-nobelaro & la Itala mon-nobelaro, havis de tiam jam neniajn klarajn celojn; la efektiva objekto de iliaj disputoj estis al ili fortirita, kunfandiĝo jam nur demando de tempo. La frakcioj, plu estis nur arbitraj & okazaj « klikoj » de tiuj, kiuj ĵus satigis sin el la ŝtata manĝujo & de tiuj, kiuj penadis perforte okupi tiun nutrigan lokon; dume la dungita militistaro iris sur sia aparta vojo & voĉdonis por generalo, kiu proponis plej multon aŭ estis plej glorfama. La interburĝaj militoj dum la du triumviratoj do havis pli karakteron de personaj rivalecoj ol de malamo inter popolklasoj; la anarĥieco ĝis pereo de la respubliko prezentas naskodolorojn de militistara monarĥio, kiu fariĝis necesa por la ŝtatego.

Post kiam Romo estis elsuferinta SULLA'on kiel monarĥiestron, kiu trouzis sian plenpotencon ne por dinastia & persona ambicioj sed por provizore konservadi ŝtatrajtan anaĥronismon, ĝi subigis sin sub pli granda, JULIUS CÆSAR, prototipo de ĉiuj aŭtokratoj, kiu postlasis al la posteularo sian nomon kiel titolo de plej alta rango. Li estis persanga atestanto de uzurpo, kiu fariĝis necesa; en la furiozaj ponardopikoj, per kiuj li mortis, elĉerpis sin la lasta forto de la detruita respubliko. Post CÆSAR venis AUGUSTUS el plebana ankoraŭ nefama gento de la Oktavidoj, « *le neveu de l'oncle* », nepo, kiu heredis la gloron de CÆSAR, venkis per AGRIPPA, li, la deziregita estro, al kiu la mondo bezonanta ripozon, sincere dankis perdon de sia maltrankvilega libereco : « *deus nobis hæc otia fecit* ».

Dum la regadoj de la imperiestroj, plenumiĝis la tria & plej granda revolucio celanta nivelegaligon de ĉiuj interesoj; Italujo estis ĝis tiam depost la milito de samliganoj reganta parto, al kiu la provincoj servadis

& tributis. Sub la Klaudiidoj & Flaviidoj do etendiĝis preskaŭ egala, justa, prudenta administrado en la tuta regno, tute egale, ĉu ĝi koncernis « *provinciæ senatus* » aŭ « *principis* ». La Roma burĝrajto, donita unue kiel distingaĵo al nobluloj & riĉuloj, malsupreniris iom post iom laŭgrade al malpli posedaj rangoj, etendiĝis poste je ĉiuj liberuloj, kiuj celadis ĝin. Fine, sub CARACALLA, ĝi eĉ iĝis obligacia, pro fiskaj kaŭzoj. Diferenco inter Romanoj & provincanoj, inter « *civis* » & « *peregrinus* » ĉesis.

Per tiu ĉi rimedo, per plena egalrajtigo de ĉiuj liberaj & posedaj ŝtatanoj, konserviĝis la regno de la Romanoj en preskaŭ sama amplekso ĝis THEODOSIUS; cent popoloj estis unuigitaj en unu nacio egalvalora kun la ŝtatideo.

La tuta familio de popoloj, kiuj enloĝis la ĉirkaŭaĵon de Adriatika Maro, estis, koncerne aŭtoritataj posedaj popolklasoj, iĝinta samforma & kohera, se ankaŭ sen fortiganta aldono de amo al patrujo, kiu radikiĝas en viva popolkonscio.

Britoj & Hispanoj, Grekoj & Gallianoj, Afrikanoj & Azianoj sentis sin, kiel la Italoj, samkvalitaj kulturuloj kontraŭ la multlingvaj & kompatinde krudaj barbaroj, kiuj rimarkigis sin malagrable je la limoj de ilia mondo. Ili reprezentis la « *orbis Romanus* », mondon en si mem, kiu gravitis memkontente ĉirkaŭ komuna centro de pezeco.

Tiu ĉi mondo, granda, izolita & homogena, pagis sian dungitan militistaron, kiu kune kun la devo ŝirmi ĝin, havis ankaŭ rajton, okaze, puni ĝin. Ĝi nur deziris, kun kiel eble plej grandaj trankvileco & certeco posedi & ĝuadi; tiuĉikondiĉe ĝi obeis plejfortulon kiel tiufoje legitiman estron, egale ĉu tiu ĝendarmo kondutu ĝentile aŭ malĝentile, bone aŭ malbone, ĉu li estu heredinta aŭ forrabinta la purpuran veston, ĉu malicoj de virino, kapricoj de la pretora gvardio, elekto de la senato aŭ aklamo de la legioj estu sidigintaj lin sur tronon; se li eĉ estis filo de sklavo, kiel DIOKLETIANIUS, aŭ antaŭe paŝtisto de bovoj, kiel GALERIUS, aŭ Sirmia kamparano, kiel CONSTANTIUS la Pala. Ŝanĝo de regnestro ne maltrankviligis la animojn; oni oferis, kiel al ia dio, al la statuoj de la imperiestro; kiam kuriero anoncis lian sentronigon, tiam surmetigis la municipiestro sur la malnovajn torsojn la kapon de lia mortiginto & sekvinto, por kiu, de tiam, la oferaĵoj estos destinataj.

Aŭtoritatigaj en la imperio, preter & inter la superece reganta dungita militistaro estas posedo de mono, de bieno & de sklavoj, la absoluta Roma rajta posedaĵo, la ĉiukategoriaj bonhavuloj & riĉuloj.

La samaj superantaj interesoj, ekskluzive materiaj, kunigis la regantajn popolklasojn de tiu bonvivularo; idealaj motivoj, kiuj povus disigi ilin, ne ekzistis.

Religio & nacieco, du fortegaj moviloj por la homoj, kiuj alproksimigas aŭ disigas ilin, ne povis efiki en la tuta antikva tempo.

Nur la Greka nacieco grave estis signita, eĉ superis laŭ kulturo, la Latinan; sed ne nur tolerata de Romo, eĉ akcelita per la ŝtata potenco en la orienta parto de la regno, ĝi havis nenian pretekston por malamike kontraŭstari ĝin. El ĉiuj aliaj subigitaj popoloj sole la malgranda Hebrea kontraŭstarigas fanatikan obstinecon kontraŭ ĉiu provo de asimilado; translokigita, por esti punata, ĝi rekompencas, ekzilite, al la landoj, kiujn ĝi tramigras, la malbonon, kiun Titus & Hadrianus estis farintaj al ĝi; perdon de hejmo & de fiksaj loĝejoj, pri kiu ĝi jam de longe plu ne sentis doloron, kompensas al ĝi ne tiom idealaj bonoj kiom moveblaj valoraĵoj, praktika pakaĵo por tiel spertaj vojaĝantoj.

Krom tiu ĉi sola escepto ĝenerale ne montris la popoloj de la antikva mondo signitan, daŭran naciecan konscion. Iliaj lingvoj, ŝajnas en periodo de ilia sendependeco, plej ofte ne atingis tiun gradon de literatura disvolviĝo, kiu superstarus super popoldialekto ĝis literatura lingvo. Literatura lingvo aŭ estas resumo, laŭkonvencia mezvaloro, elektaĵo el diversaj dialektoj de iu popolo, aŭ aldevigo de ia dialekto, dum aliaj rifuziĝas je plia disvolviĝo. Naskiĝo de literatura lingvo ĉiuokaze certe estas spirita unuiga laboro, por kiu ne ĉiu raso & tempo havis pasion. La pli altaj popolklasoj de la Roma regno devis uzi, kiam ili sentis deziron pliklerigi sin, la pli noblajn lingvojn de la Romanoj & Grekoj, kiuj estis akirintaj antaŭiĝon, kiun iliaj hejmaj idiomoj jam ne povis senigi. Estas eble, ke multaj el tiuj lingvoj estis tiel maldelikategaj & malartaj, tiel malaltaj & malriĉaj, ke efektive ili taŭgis nur por stato de barbareco & ne postvivis tiun, kompareblaj kun tiuj sovaĝuloj, kiuj formortas, tuŝataj de nia civilizado. Tiel kompleta estis la venko de la Latina lingvo, tiel sen postsignoj la pereo de la Keltaj & Iberaj dialektoj, ke nur en ne alireblaj fendegoj de Pireneoj, sur la Armora duoninsulo & en la grafllando *Wales* konserviĝis restaĵoj de tiaj idiomoj, dum de la markolo *Gibraltar* ĝis Besarabujo grandaj popoloj, kiel Hispanoj, Italoj, Francoj, Portugaloj & Rumanoj, aŭ popolrestoj, kiel Ladinoj, Retioj, Furlanoj & Valaĥoj de *Pindus*, parolas nenian alian ol la Latinan lingvon, kiu laŭ ilia speciala maniero de pensado & esprimado estas aliformigita; samtempe akiris la

Greka lingvo similajn, se ankaŭ pli malgrandajn, sukcesojn en orientaj landoj, sed sen gravaj aliiĝoj.

La lingvoj de venkitaj popoloj iom post iom malaperis aŭ falis malsupren en la plej malaltan parton de societo, kvankam ili neniel estis subpremataj.

La religioj en la marbordaj landoj de Adriatika Maro tiel same malmulte estis grava malhelpo de kunfandiĝo. Nur tiuj religioj povas starigi netransireblan disigan muron inter siaj anoj & alikreduloj, kiuj estas sistemo kompleta en si mem laŭlogike & ĉu estantaj simbolo de por la popolo facile komprenebla filozofia teorio, ĉu fundamentitaj sur de supra rivelado, penadas solvi la enigmon de la homaro per preskaŭ kontentiga formulo.

Kiam ia religianaro do posedas, se ankaŭ nur ne kompletan & malgrandan parton de la eterna vero, je kiu ĝi soifas, tiam ĝi opinias posedi la tutan; tiu ĉi konscio plifortigas & unuigas ĝin, sed kvazaŭ ankaŭ disigas ĝin de la cetera homaro, ĉar ĝi nek volas nek povas intertrakti kun iu ajn pri la vero.

La idolaneco de la popoloj ĉirkaŭ Adriatika Maro ne estis tia efekto de serioza & nobla spirita esplorado pri la plej supraj problemoj de ĉielo & de tero. Ĝi ne gvidis konsciencon & ne regadis pensojn, ĝi ne unuigis la homaron kun pli supra potenculo, kiu postulas & rekompencas bonon, malpermesas & punas malbonon. Ĝi staris profundege malsupre de Bramana aŭ Budhana politeismo de la Hindoj & malsupre de fajro-diservo & dualismo de la Persoj, kiuj tamen povas esti rigardataj kiel senformigitaj ruinaj restaĵoj de dia prarivelado.

Kiam oni ne volas perforte trakti faktojn, kiam oni ne volas, kiel la lastaj apologiistoj de idolaneco en Kristana tempo, enmeti en ĝin signifon, kiu tute ne konvenis al ĝi, tiam oni ja imagu la diojn de klasika mondo en tempo, en kiu iliaj temploj estis plenaj je piuloj, nur korpiĝoj de naturaperaĵoj & de bezonaĵoj por homoj. La plej amataj eĉ estis multe pli konkretaj : simple sanktigitaj simboloj de loka aŭ genta organizo de tiuj popoloj, kies spiritoj neniam estis rigardintaj trans la videblan mondon; la ĉefa idolo plej ofte estis simpla fetiŝo de patriotaj deziroj pro propra savo, pro domaĝo de najbaroj. Kiam la propra popolo estis venkita, tiam ĝia dio, la abstrakto de la subigita ŝtatideo, perdis plej bonan parton de sia ŝatateco aŭ nerimarkeble ricevis trajtojn de dioj, kiuj estis helpintaj al la venkinto. Tiu ĉi idolaneco estis kredo de la

kvin sentoj : al animo & koro, nenio estis rivelita; pro tiel malprofundaj opinioj oni ne disputas; kompromiso pri ili facile estas organizata, eĉ interŝanĝo kelkafoje estas tre alloga. La politeismo de subigitaj popoloj intermiksis sin en paca tempo kun tiu de la okupintaj Romanoj : Zeŭso loĝigis sin en Aziaj & Afrikaj temploj, dum la orientaj sekretaj diservoj de la Siria sundio *Mithras* & de la Egipta *Serapis* transmigris Romon & rapide iĝis modernaj tie.

Idealaj motivoj do ne povis fendi la Roman societon politike. Male la materiaj interesoj esence estis egalaj por la tuta vasta regno, tial devis unuiĝi la aŭtoritatajn popolklasojn. La tuta komerca vivo alcentriĝis ĉirkaŭ Adriatika Maro. Ĉiuj naturaj aŭ artefaritaj komercvojoj kvazaŭ radioj iris de la periferio Italujon, Grekujon & Bizancon. Tiuj centraj partoj de la regno altiris nekontraŭstareble, dum forpuŝo ekzistis nur kontraŭ la Germanaj arbaroj, la stepoj de Sarmatoj, la dezertoj de Persoj & Araboj.

Interne de la regno oni posedis sen escepto pernegocajn amikojn, ĉe la limoj nur suspektindajn fremdulojn, senutilajn sovaĝulojn aŭ nerepacigeblajn malamikegojn.

Artoj & sciencoj, vivkutimoj & kondutmanieroj, opinioj & antaŭjuĝoj, amuzaĵoj & vestaĵoj, unuvorte la tuta kulturo, eĉ eksteraĵa poluro & plej intimaj moralaj difektecoj fariĝis komuna posedaĵo de la aŭtoritataj posedaj popolklasoj en la tuta regno. Iu « *clarissimus* », iu senatano & bienegestro el Britujo & iu el Afriko aŭ Sirio similis unu al la alia interne & ekstere eble same tiel, kiel nuntempe du baletamuloj, kiuj, sidante unu apud la alia en la unua parkedseĝaro de la operejo, interŝanĝas en interakto siajn seriozajn opiniojn.

Sed la plej forta ligilo, kiu ĉirkaŭprenis & enkatenigis la societon, estis la egala rajto & kondiĉata de ĝi, la identeco de la socialaj & ekonomiaj rilatoj. La nepre kapitalisteca rajto de la Romanoj supozis sklavecon de la amasoj de laboristoj aŭ rekondukis ilin sur pli mallonga vojo en sklavecon. Konsekvence disvolviĝinte absolutan sendevan posedon, tiu rajto edukis je mallaboremo, je korpa & morala senfortiĝo ĵus tiujn suprajn posedajn popolklasojn, kies pozicio estas sankciata nur per politika ĉefeco & per laboro por la komuna bono. Tiu rajto estis kodo de egoisteco, kondamnis malriĉulon pro lia mizero, preferigis riĉulon pro lia superfluo & naskis ĉie en la Roma regno ŝtatojn, kiuj proporcias al niaj kristanaj imagoj kiel negativo al fotografaĵo. La kapitalisteca mondordo

estas preciza malo de la teorio de l'Savinto, nerepacigebla neigo de ĉiuj fundamentaj konvinkoj de baptitaj popoloj.

Tiu egala kapitalisteca rajto estis unu el la plej devigaj motivoj por komuna ŝtata ekzistado de ĉiuj popoloj, kiuj akceptis ĝin; tiu rajto kaŭzis ankaŭ al ĉiuj ĉi popoloj komunan sorton & iĝis ilia fatalo; & nun ni venas al la lasta periodo de la Roma historio, al ĝia agonio, kiu daŭris ĉirkaŭe unu jarcenton & duonon.

(Daŭrigota)

Aloizio Princo LIECHTENSTEIN[1].

NOTOJ & INFORMOJ

NEKROLOGIO.

† **Ernest Naville.** — Kun granda bedaŭro ni sciiĝis pri la morto de la eminenta filozofo Ernest NAVILLE en Ĝenevo, la 27an de Majo. Ĉiuj Esperantistoj konas lin pro lia fervora simpatio al Esperanto. Ni intencas doni skizon de lia biografio en la venonta numero de Scienca Revuo, ĉar estis tro malfrue verki ĝin por tiu ĉi numero, kiu estas jam iom malfrua pro striko de tipografiistoj kiu okazis en Ĝenevo je la fino de Majo. *(La Red.)*

Dro Henri van Heurck. — La 13an de Marto 1909 mortis en Antverpo *(Anvers)* sepdekjara eminenta scienculo Dro Henri VAN HEURCK, direktoro de la Antverpa Botanika Ĝardeno, fame konata pro liaj studoj pri Diatomeoj.

La legantoj de I. S. R. eble ŝatos mallongan biografion de tiu scienculo pli konata en eksterlando ol en sia naskiĝa urbo kie tamen li pasigis preskaŭ tutan sian vivon.

Van Heurck apartenas al tiu aro da sciencuIoj, kiuj dediĉante sian tempon al ia speciala demando, tamen estas kapablaj interesiĝi ankaŭ al ceteraj sciencaj problemoj & eltrovoj. Pri ili oni povas diri « *Nihil humani a me alienum puto* ». Nenio kio interesas homaron lasas min indiferenta.

Laŭ naturo li estis kolektisto, sed nur de sciencajoj. Lia domo estis muzeo : botanikaj herbaroj, kolektoj da diatomeoj & de antikvaj mikroskopoj, eble la plej kompletaj de l'mondo ; muzeo da fizikaj aparatoj, astronomia observejo, riĉa biblioteko, mineralogia & ĥemia kolektoj. Meze de tiuj riĉajoj la scienculo pasigis la plej grandan parton de sia vivo, studante & ellaborante siajn verkojn pri mikroskopo, fotomikrografio, botaniko & siajn mondfamajn « *Synopsis des Diatomées* ».

Van Heurck naskiĝis en Antverpo en 1838, komencis siajn studojn en sia naskiĝa urbo & daŭrigis ilin en la fama Lovena Katolika Universitato. Pro sia granda inklino al botaniko, li deziris kompletigi siajn studojn & li vizitis Bonn, kie li laboris sub la direkto de Majstro Herman SCHACHT ; poste li iris en Lyon kie li fariĝis disciplo de JORDAN. La grandaj herbaroj de Londono, Parizo, Genevo unu post alia allogis lin & fine en 1864 li revenis en

---

[1] Esperantigis J. SCHRÖDER, Wien (Aŭstrio).

Antverpo kie li tuj estis nomata profesoro en la Industria Lernejo, sed profesoro de ĥemio! Tiun taskon, malmulte konforman je liaj emoj, li plenumis dum tridek tri jaroj kun tiu granda precizeco, kiu estis trajto de lia karaktero.

Dum la sekvanta jaro li publikigis sian « *Traité du microscope* » kiu altiris al la juna aŭtoro la atenton de la sciencularo & kiu estis tradukita en la ĉefajn Eŭropajn lingvojn. En 1876 li estis nomata profesoro & en 1877 direktoro de la Botanika Ĝardeno.

De tiu tempo li ekstudis precipe la Diatomeojn, mikroskopajn algojn kiuj vivas en riveraj & maraj akvoj, & kiuj estis tre malbone konataj antaŭ li. Tiu studo estis despli malfacila ke multaj el tiuj estajoj estis apenaŭ videblaj per la tiamaj mikroskopoj. Tiuokaze li pliperfektigis la teknikon de la mikroskopo & elpensis novan mikroskopon konstruitan de WATSON el Londono, nun ĉie uzatan.

En epoko kiam biologia parto de la oceanografia scienco apenaŭ ekzistis li, per propraj elspezoj aĉetis vaporŝipeton, provizis ĝin per la necesaj iloj, & komencis serion da kaptadoj en la fundo de la norda maro, kiuj konigis aron da ĝis tiam nekonataj estajoj, precipe diatomeoj. Tiamaniere li kolektis materialon por la unua eldono de lia vasta « *Synopsis des diatomées* [1] (1880-85) kronumita de la Scienca Akademio de Parizo.

Dank'al siaj laboroj la Antverpa scienculo akiris mondfamon : ĉiuj gravaj botanikaj aŭ mikrografiaj societoj & multaj akademioj kalkulis lin inter siaj membroj; lia kunlaborado estis alte ŝatata & scienculoj donis lian nomon al diatomeoj. Ni memoru ke dum la ekspozicio de Chikago li estis oficiale invitita por fari tie paroladon pri liaj laboroj & ke la Belga Ŝtato komisiis al li la pristudon de la diatomeoj trovitaj dum la Polusa esploro de la « Belgika ».

Sed, kiel mi diris, van Heurck ne estis nura botanikisto : ĉiu Scienca apliko aŭ eltrovo interesis lin & ofte la unua en mia lando li venigis & eksperimentis la novajn aparatojn. Same kiel la unua li venigis en Antverpon el Usono petrollampon, tiel li lumigis sian domon la unua per elektra lumo. Ankaŭ li eksperimentis la radiografon [1] & perfektigis ĝian teknikon; li faris eksperimentojn per la senfadena telegrafio & la ultramikroskopo, &c.

Facile oni komprenos ke kun tia emo al sciencaj novajoj, Esperanto ne povis lasi lian spiriton indiferenta. Tuj kiam li ekkonis ĝin li komprenis la grandan profiton kiun tia ilo povas alporti al scienco, & post la fondiĝo de Societo por propagando de Esperanto, li tuj aliĝis (en 1898) & ĝis tiu lasta tempo li sekvis atente la movadon.

Lia spirito estis larĝe malfermita je ĉiuj atentindaj novajoj. Van Heurck serĉadis & laboradis senĉese, admirante & studante la naturon por ekkoni iom pli ĝiajn mirindajn sekretojn, & tiu studado for de l'mondo havigis al li plej altajn & plej intimajn ĝuojn.

D^ro^ Raym. VAN MELCKEBEKE,
Antverpo (Belg.).

SCIENCHISTORIO

Kiu estis Comenius? — *Jan Amos Komensky* (Johannes Amos Comenius, 1592-1670) estis «viro, kiu prezentas noblan kunigon de klasika & reala klero kun la vera kristana pieco; viro, al kiu ĉiuj kulturaj nacioj de la nova & malnova mondo rigardas kun la plej granda respekto, vidante en li grandan reforminton de edukado, fondinton de popola lernejaro, konstruinton de popola klerigado; viro, kiu prave estis nomita instruisto de la nacioj, ĉar li efikis ne sole per siaj verkoj, sed eĉ persone inter Bohemoj, Poloj, Germanoj, Angloj, Svedoj, Magiaroj, Holandoj, & estis amikiĝinta kun la plej eminentaj spiritoj de tiamaj Italujo & Francujo; viro, kiu per siaj verkoj havis efikan influon en Ameriko same kiel en Azio; viro, kies verkoj estis en lia epoko tradukataj en ĉefajn lingvojn eŭropajn & aziajn; viro, kiun konis unuarangaj ŝtatuloj samtempaj, kiun la angla parlamento & sveda kanceliero invitis, ke

---

[1] Por mezuri la sukceson kiun ricevis ĉe la specialistoj la verkoj de van Heurck, sufiĉas diri ke la eldonoj de « *Synopsis des diatomées* », kiu kostis 100 ₷ & de la granda « *Traité des diatomées* », kiu kostis 240 ₷, estas ambaŭ elĉerpitaj.

[1] Int. Scienca Revuo 1904, p. 73.

li reformu la lernejaron, viro, kiu laŭdire ankaŭ ricevis el Ameriko la honoran inviton akcepti la direktadon de kolegio de Harvard; bohema homo de signifo tutmonda, tuthomara, laŭ naskiĝo Moraviano, laŭ lingvo Bohemo, laŭ profesio teologo, kiel li mem nomis sin» (Prof. D^ro^ Drtina), viro, kiu estas unu el la plej unuaj, el la plej grandaj & entuziasmaj propagandintoj de la ideo pri la lingvo universala, viro meritanta pro siaj noblaj penadoj kulturaj, humanecaj, precipe paŭsofiaj, pacifismaj & internacilingvaj la estimon de la tuta Esperantistaro. Kiel li, homo de jarcento, estis proksima al ni, montras la artikolo de S^ro^ Krumpholc « Ideo de J. A. Comenius pri la lingvo universala » (el « *Bohema esperantisto* », *Praha III, Kampa 495. Bohemujo-Aŭstrio.*

Bouŝka.

GEOGRAFIO.

Bignens'a Lago. — La montoj flankigantaj la pentrindan valon en kiu fluas, paralele je la norda Tunisa limmaro, la rivero Meĝerdo, interproksimiĝas ĝis ĉirkaŭ 100 metroj apud la urbo de Tebursuk'o. Tie, inĝeniero Bignens intencas stari baron kies alteco estus nur da 40 metroj. Tiel fariĝos la Bignens'a lago, la plej granda (50 kilom. laŭlonge) el la artefaritaj akvujoj. Ĝi estos reguligilo por la elfluo, kolektante vintrajn alfluojn por la somera sekeco; plie fonto de energio & de prospera vivo por la tuta norda Tunislando.

Prof. Combet,
Tunis (Tunisio).

DIVERSAĴOJ.

Internaciaj Respondkuponoj. — Kelkaj samideanoj sendube jam scias, ke la Internacia Oficejo de la Universala Poŝta Unuiĝo en Bern eldonis 30-centimajn internaciajn respondkuponojn, kiuj estas, en la landoj interkonsentintaj pri tio, ŝanĝeblaj en poŝtmarkojn 25-centimajn aŭ samvalorajn. La plejmultaj landoj en la mondo aliĝis.

El tiuj interkonsentintaj landoj oni do nun povas facile antaŭpagi al respondonta alilanda korespondanto la koston de lia respondo.

Unu nia samideano, S^ro^ H. T. Bailey (Londono), rimarkinte, ke sur tiuj kuponoj pri la uzmaniero estas klarigo kvinlingva sed sen-Esperanta, skribis al la Bern'a Oficejestro, montrante al li, ke utile estus, presigi ankaŭ Esperantan klarigon. La estro respondis, ke la Poŝta Kongreso en Romo decidis, ke la klarigoj sur la respondkuponoj estu presataj en la lingvoj de la landoj ilin uzantaj, kaj tial Esperanto, estante lingvo *ne nacia*, ne estas por la kuponoj uzebla.

La ĉefaj landoj aliĝintaj estas: — Aŭstrio, Brazilujo, Bulgarujo, Ĉilio, Danujo, Egiptujo, Filipina Insularo, Francujo, Germanujo, Grekujo, Hispanujo, Holando, Hungarujo, Indio Brita, Italujo, Japanujo, Kanado, Kapkolonio, Koreo, Meksikujo, Norvegujo, Novzelando, Rumanujo, Svedujo, Svisujo, Transvaalo, Tunisio, U. Ŝ. A.

W. Mann.

La plej bona maniero por instigi la Int. Oficejon de la Univ. Poŝta Unio presigi Esperantan tekston sur la Int. Respondkuponoj estas superŝuti tiun Oficejon per petoj similaj al tiu de S^ro^ Bailey. Ĉiuj Esperantistoj el ĉiuj landoj, U. E. A.-Delegitoj, &c. skribu tuj al la Berna Oficejo petante ke la Universala Poŝta Unio aldonu sur la Int. Respondkuponoj la jenan tekston en Esperanto: *Tiu ĉi kupono estas interŝanĝebla kontraŭ poŝtmarko de la valoro de 10 spesdekoj aŭ la samvalorajo de tiu sumo, de la landoj kiuj konsentas la aranĝon.*

Oni povas insisti pri la duobla profito ricevita per la uzo de internacia lingvo & de internacia mono, kaj se la Berna Oficejo ricevos kelkajn milojn da leteroj pri tiu ĉi temo, verŝajne ĝi donos atenton al la afero.

Ĉiujn petleterojn oni adresu al la Direktoro de la: *Bureau international de l'Union postale universelle, Berne, Suisse.*

R. de S.

Internacia enketo. — Praktikajn & teoriajn fakistojn pri ŝtata librotenado (profesorojn & docentojn de tiu fako, oficistojn okupatajn per pretigado de budĝetoj ŝtataj, landaj, &c. ĉe iu ajn nacio) & ĉiujn Esperantistojn rilatantajn kun tiaj fakistoj petegas la subskribinta delegito, ke ili ne rifuzu sendi al li

detalajn sciigojn pri teorio & praktiko, kiuj ĉe ili estas uzataj ĉe nova aprobado de tiuj poentoj de kredito, aŭ partoj de ĉi tiuj poentoj, kiuj ne estis eluzitaj en tiu jaro, por kiu ili estis aprobitaj. Ekz.: por jaro 1907 estas aprobitaj por konstruado de lernejo 800,000 ₰ kaj dum jaro 1907 oni uzas sole 600,000 ₰; kiamaniere oni aprobas en budĝeto por 1908 la restantan parton 200,000 ₰. La afero ĉi tie estas pri faka studajo kaj estos tre bonvenantaj detalaj instruoj & priskriboj de certaj okazoj (eventuale specialaj) ĉu en Esperanto, ĉu en lingvoj Germana, Franca, Angla, Itala, aŭ eĉ Slava. Verkoj traktantaj tiujn ĉi demandojn estu afable senditaj kaj la prezo estos tuj pagita (kiel same ĉiuj elspezoj), aŭ oni sciigu almenaŭ, kie oni povas ilin aĉeti. La petanto estas preta reservi, per similaj aŭ aliaj informoj.

Bonvolu adresi:

Jan Hradil,
Delegito de U. E. A.
Praha I, 342, «Esperanto-Oficejo».

KRONIKO

pri sciencaj revuoj & societoj diverslandaj.

FRANCUJO.

« La Nature », revuo de Sciencoj, 120, boulevard Saint Germain, Paris.

N° 1858, 2an Januaro 1909. — H. Déhérain: Projekto de franca botanika ĝardeno en *Cape of Good Hope*, dum 1802. — J. Lafitte: Historio de la hidraŭlikaj motoroj. — L. de Launay: La jonoj & la elektronoj. — G. Renaudot: La salmino de Slanic, en Rumanujo — A. Troller: La imitado de la safiro. — L. Serve: La ĥina kareo en la francaj afrikaj kolonioj. — Franca Akademio de Sciencoj: kunsido de la 28a Decembro 1908, — R. Villers: Nova adicimaŝino.

Aldono. Informoj: Internacia subskribo por la starigo de monumento al E.-J. Marey, en la Instituto Marey, en Parizo. — Homa makzelo de la malsupera kvaternario, &c. — Aplikaj sciencoj: Fotografio; Mekanikaĵoj; Ludiloj; Utilaj objektoj. — Astronomia bulteno. — Utilaj receptaj & procedaj. — Meteorologia bulteno.

N° 1859, 9an Januaro 1909. — A. Chéron: Aparato por la fotografado & la projekcio de la koloroj per trikolora selekto. — L. de Launay: La katastrofo de Messina. — H. Coupin: La malamikaj fratoj. — E. Taris: La unua ekspozicio de Aerveturado. — Sauvaire Jourdan: Artefarita insuleto por la reguligo de la torpedoj. — Franca Akademio de Sciencoj; kunsido de la 4a Januaro 1909. — V. Forbin: Kontraŭ la akcidentoj de la piedirantoj pro la veturiloj.

Aldono. Informoj: Premioj donacitaj de princo Bonaparte al la Akademio de Sciencoj. — Nova simpla ŝtofo: niponio. — Falo de aerolitoj. — Esploro en la altaj atmosferaj regionoj. — Oksidigo de l'hidrogeno per la sulfurika acido, &c. — Aplikaj Sciencoj. — Diversajoj: Higieno & bonfarto. — Utilaj procedoj & receptoj. — Meteorologia bulteno.

N° 1860, 16an Januaro 1909. J. P. Lafitte: La « pulqué » en Meksiklando. — R. Bonnin: La giroskopo & la rulado de la ŝipoj. — D. B.: La tegado de la kanalaj bordoj. — L. D. L.: La Itala katastrofo. — E. Langlet: La industrio de la peltoj. — Franca Akademio de Sciencoj: Kunsido de la 11a Januaro 1909. — A. G. La bivakveturilo.

Aldono: Informoj: La malgrandaj planedoj. Varmelumeska kalkajo. — Laŭdo al Ampère. — La senfadena telefonio en Unuigitaj Ŝtatoj. — La fervojoj de Formozo. — La eltrovo de la pulvo. — La plej loĝataj urboj de la mondo. — Aplikaj Sciencoj. — Higieno & bonfarto: La diastagitaj supoj. — Diversajoj: La kulturado de la spongoj sur la Mez-

mara marbordo franca. — La kanto de la bastonoj en montoj. — Utilaj receptoj & procedoj. — Meteorologia bulteno.

No 1861, 23an Januaro 1909. — J. d'Izier : La malapero de la rosmaroj. — L. Fournier. Aviado : La aera registo. — Kurioza translogiĝo. — E. Fournier : Esploro de la granda kanjono de *Olhadibie-Holçarté*. — G. Grandidier : La terkarbo en Madagaskaro. — V. Forbin : Kontraŭ la brulado de la « *Sky-serapers* ». — Franca Akademio de Sciencoj : Kunsido de la 11a & 18a Januaro 1909. — E. H. Weiss : La telefona rego de la liftoj.

Aldono : Informoj : Tertremoj & minoj. — La periodo de la sunaj makuloj. — Elektra energio en Italujo. — La rapideco de la flugmaŝinoj. — Aervetura industrio en Germanlando. — La deveno de la Madagaskaranoj, &c. — Aplikaj Sciencoj. — Diversajoj : La lasta vojaĝo de Dro Sven Hedin en Tibeto. — Meteorologia monata resumo. — Meteorologia bulteno.

No 1862, 30 Januaro 1909 : V. Forbin : Funebra festo en Birmanio. — E. Lemaire : La « celito », nebrulebla surogato de la celuloido. — G. Mareschal : Enaera fotografado per aparato regata distance. — L. D. L. : La potasaj saloj en Alta Elsaco. — G. de Mériel : La naciaj parkoj en Arĝentina Respubliko. — A. Martin : La novaj elektraj lampoj je metalizitaj & metalaj filamentoj. — Dro A. Gradenwitz : Giganta tornilo. — A. Æloque : Historio pri ĝirafa radiuso. — Franca Akademio de Sciencoj : Kunsido de la 25a Januaro 1909. - R. Bonnin : Akvosablizilo por lokomotivaj & memmovaj veturiloj.

Aldono : Informoj : Pozicio & diametro de Merkuro. — Savado per senfadena telegrafado. — Plej alta sondado en la atmosfero. — Ŝipkirasoj el armita betono. — Aplikaj sciencoj : Reguligilo de pendigilo por aŭtomobiloj. — Ŝanĝebla sparkilo (elektra kandelo) por aŭtomobiloj. — Higiena disdonilo por sapo. — Diversajoj : pri la lingvaj aŭstriaj, aŭstriaziaj & aŭstrineziaj. — Higieno & bonfarto : La vata garbo. — Utilaj procedoj & receptoj : Nova procedo de damaskenado. — Gravurado sur aluminio. — Meteorologia bulteno.

Ch. V.

« Annales de Chimie et de Physique » (Analoj de Ĥemio & de Fiziko). — Novembro 1908 : A. Haller & P. Th. Muller : 1. Rifraktomezura studado de kelkaj devenantajoj de formeno en kiuj du aŭ tri hidrogenatomoj estas anstataŭiĝitaj de negativaj radikoj ; 2. Saloj de Natrio. — J. Bougault : Agado de hipoiodoza naskiĝanta acido sur nesaturataj acidoj. — C. Tonret : Pri ergosterino & fongisterino (Kristaligitaj korpoj eltiritaj el ergotasekalo). — C. Vallée : Serĉoj pri la isocianatoj de fenilo, de naftilo & de mentilo[1].

Decembro 1908 : M. de Forcrand : Serĉoj pri la oksidoj de litio, de stroncio & de bario. La litio enlokiĝas ĉe la alkalateraj metaloj inter kalcio & stroncio. — J. Bougault : Pri la benzoilakrilika acido (Unua redaktajo). — D. Gernez : Serĉoj pri la tribolumeskeco[2]. Studado pri la produktago de lumo per rompago de kristaloj de multnombro da korpoj. — E. E. Blaise & M. Maire : Sintezo per la devenantajoj organometalaj miksaj de zinko. Alkoholketonoj & nesaturataj neciklaj & β- ketonoj.

P. D.

« Société des ingénieurs civils de France » (Societo de Francaj civilinĝenieroj). — Kunveno de la 3a de Julio 1908 : Sro R. Bigot parolas pri la Serĉoj de minoj de kupro en la sudo de Ŝtato de Michoacan (Meksilando) ; li certigas ke liaj personaj klopodoj konvinkis lin pri la ekzisto de kupromina ĵo en tiu ĉi lando ; & li montras ke se neniu eksplua tejo funkcias, estas ĉar neniu vojo por transportado ekzistas ; sed li antaŭvidas la prosperecon de tiu ĉi lando kiam ĝi posedos fervojojn. — Sro Ch. Ed. Guillaume parolas poste pri la Oficejo internacia por la peziloj & mezuriloj ; li memorigas en kiuj cirkonstancoj ĝi estis fondita en 1878 ; kiajn servojn ĝi faris & fine li elstudas la plidisvastiĝon tra la mondo de la metrosistemo.

Neniu kunveno dum Aŭgusto & Septembro, ĉar la societo libertempas.

P. D.

---

[1] (Fr.) *phényle, napthyle, mentyle.*
[2] (Fr.) *triboluminescence.*

« Journal de Physique » (Jurnalo de fiziko). — Novembro 1908 : G. Lippmann : Returnebla fotokopio videbliganta la reliefon. Apudmetante flankon apud flanko serion de malgrandaj *Stanhope*'aj lensoj & ŝmirante per emulso de gelatenbromido, la ebenan flankon de tiuj ĉi lensoj, oni ricevas tiel fotografan platon kiu povos esti impresata, sen la pero de iu kamero, (ĉar ĉiu ĉellenso formas kameretoн) per simpla espozo je la lumo dum la tempo necesa. La plato estas tiam rivelita. Se oni ĝin rigardas laŭ la antaŭa flanko, oni vidas ununuran bildon starantan space & ĝustan laŭgrande. Ĝi restas senmova kiam oni translokigas la platon paralele kun ĝi mem ; male, ĝi sekvas la movadon de l'okulo de l'rigardanto. — A. Blanc : Serĉoj pri la movebleco de jonoj en la gazoj. — G. Reboul : Fenomenoj termoelektraj & elektrokapilaraj en la gazoj. — G. Meslin : Pri la signoj de dikroismo elektra & de dikroismo magneta. — G. Meslin : Pri la ekvilibra pozicio de elipsojdo neizotropa en unuvalora magnetkampo. — Ch. Drysdale : Pri la lumeca efikeco de la mekanikekvivalo de l'varmo.

P. D.

HUNGARUJO.

Természettudományi Közlöny. Novembro 1908. Géza Entz : La efiko de l'alkoholo al la plantajoj & la bestoj. Donas plenan konigon de l'esploroj tiaspecaj de Rauber. — D^ro^ Zoltán Toborffy. La oro & ĝia elminiĝo. Historian priskribon donas pri la evolucio de la Hungara orminkulturo, & prezentas la ĉefajn kulturmanierojn el Kalifornio & Hungarlando. — Julio Halmi : Pri novaj fruktokonservajoj. Kritiko de kelkaj novaj konservmanieroj. — Aleksandro Gorka : La daŭro de la vivo & la materioŝanĝiĝo. Donas la rezultaton de l'esploroj de Rubner. — Aleksandro Gorka : La deveno de la primitiva arto de la prahistoria homo. Kulturhistoria studo.

Decembro. Ludov. Ilosvay : Kelkaj sukcesoj & malsukcesoj de la organika ĥemio. Parolas pri la neplenumiĝo de la grandaj esperoj, kiujn naskis la produkto de la karbamido el la anorganika amoniocianato. — H. Stefano Heltai : La ŝakludanta maŝino de Kempelen. Parolas pri la literaturo de la iam fame konita ŝakludanta aŭtomato, & el la diversaj sciigoj li rekonstruas ĝian meĥanismon. — D^ro^ Viktoro Zemplén : La progreso de la senfadena telefonio. Priskribas la plej novajn eltrovaĵojn. — D^ro^ Géza Farkas : Pri la projekcio stereoskopa. — Ladisl. Sz. Szathmári : La urba polvo. — Frederiko Gruoz : La harblankiĝo.

Januaro 1909. D^ro^ Franc. Hutyra : La tuberkulozo. Detala konigo de la tuberkulozo, ĝia kaŭzo, la cirkonstancoj de l'infekto, la daŭro de la malsanoj tuberkulozaj, ĝia disvastiĝo, kontraŭtuberkulozaj defendoj. — Rudolfo Leszner : L'alkoholismo. La malsanoj, kaŭzitaj de l'alkoholismo, kontraŭalkoholaj penadoj. — Aleksandro Gorka : La distancsento de la blinduloj. — D^ro^ Béla Augusztin : La ĥemia kunmeto & biologia graveco de la kreskaĵaj ekskreciaĵoj. — D^ro^ Zigmundo Tóth : La diluvia prahomo.

15^an^ de Januaro. Franc. Hutyra : La tuberkulozo (Daŭrigo & fino). — D^ro^ Zoltán Dalmady : Kono de la homa karaktero. — D^ro^ Zoltán Toborffy : Pri la artefaritaj juvelŝtonoj.

1^an^ de Februaro. D^ro^ Franc. Schafarzik. Pri la tertremo de Mesino, en 28^a^ de Dec. 1908, & ĝiaj verŝajnaj kaŭzoj. Detale priskribas el geologia vidpunkto, la faman suditalan tertremon, donas kaŭzaron. — Karolo Sajó. Kulmortiga kulo. Priskribas la kanibalan kulon tropikan, la *Worcesteria grata*, *Banko*, & skribas ĝian venontan rolon ĉe la kulpereigo. — Jakobo Schenk. Apero de la Urala strigo en Hungarlando.

Növénytani közlemények. Novembro-Decembro. — F. Hazslinszky. Aldonoj al la kono de la liken- & muskflaŭro de Kroatujo & Fiume. — J. Tuzson. Sistema membriĝo & disvastiĝo de la Potentilla rupestris. — G. Moesz. La Amerika farunroso en Hungarlando. Priskribo pri la Hungarlanda dis vastiĝo de la *Sphaerotheca morsuvae* (Schwein) Berk. — G. Doby. La rolo de la oksalacidsaloj ĉe la ĝermado. — D. Weber. Aldonoj al la anatomio de la fruktoj & semoj de kelkaj kreskaj familioj. Pritraktas anatomie la familiojn : *Capparidaceæ*, *Anacardiaceæ*, *Myrsinaceæ*,

[1] (Fr.) *dichroisme* (dukoloreco?).

Sapindaceæ, Malvaceæ & Lubiatæ. — R. Rapaics. Verdiĝanta lupinfloro.

Rovartani lapok. Septembro-Decembro. D^ro^ Kolomano Kértez: Rudolfo Kohaut. Nekrologo pri la jus mortinta eminenta hungara entomologiisto. — Jos. Szücs. Argyroneta agnatica vivanta en limakujo. — Josefo Ujhelyi. Hermafrodita abelo. Konigas hermafroditan ekzempleron de l'*Eucera (Tetralonia) hungarica Friese.* — Ernesto Csiki. *Catalogus Scaphidiidarum.* — Josefo Jzabó. Mirmekologiaj notoj. — L. Aigner. Papilioj de Hungarlando. (Daŭrigo.)

Földrajzi Közleményen. — Oktobro. Béla Inkey. Pri la vulkanoj de Meksiko. Detalan geografian & geologian priskribon donas pri tio vulkanregiono. — Sigmundo Szakáll. Okcidenta limo de Hungarlando en 1251. Historio-geografia priskribo de plej okcidenta Hungarlando. — D^ro^ Géza Czirbusz. La fundamento de la geografiaj nomoj. Provo de klarigo de kelkaj ĝis nun nesolvitaj hungaraj geografiaj nomoj.

Novembro. D^ro^ Lud. Lóczy. Amerikanoj en Budapest, & ĉe la Balaton lago. Priskribas la ekskurson de kelkaj eminentaj scienculoj amerikaj okaze de la 16^a^ Viena kongreso de l'Amerikanoj. — D^ro^ Eug. Cholnoky. Ekskursoj en Svisujo, okaze de la geografia kongreso de 1908. — Kolomano Erödi. La «Mezöség» & ĝiaj lagoj. Donas la geologion de tio ĉi lagteritorio de sudorienta Hungarlando, karakterizon, topografion, hidrogroafin de ĝiaj lagoj.

Decembro. Emanuel Kogutovitz. Nekrologo de la eminenta, scienca geologo & terkartisto hungara, kies nomo ne estas nekonata ankaŭ en eksterlandoj. — D^ro^ Eug. Cholusky. Ekskursoj en Svisujo. (Daŭrigo & fino.)

R. Rajczi, *Debreczen.*

KORESPONDADO
pri la teĥnikaj vortaroj.

Respondo al S^ro^ Dejean. — Mi tute konsentas kun S^ro^ Dejean pri la vortoj: *ranunklo & drakunklo.* Sed:

1^e^ *ranunkolo* apartenas al U. V. Ĉu oni lasos *ranunkolo* por la kutima lingvo & alprenos *ranunklo* por la botanika? Mi opinias ke (almenaŭ nune) ni ne devas ŝanĝi la fundamentan formon.

2^e^ La deziro II malsimpliĝus, donante al la finiĝoj *ulus, ula*, &c. du transskribajn formojn: kiam ili estas antaŭitaj de *k*, & en la aliaj okazoj.

Por la aliaj vortoj *lupolo, fenkolo,* la kunesto de la sufikso kemia *olo* & de la finiĝo botanika *olo* okazus ankaŭ. En tiaj okazoj, kion fari? Mi do opinias ke por traduki *estragol,* oni devas simple diri *drakunkolo.*

Tamen mi multe preferus persone la formojn: *drakunklo*, &, a., tute kiel *perpendiklo, tuberklozo* (tiu ĉi formo estas ja pli malnova ol *tuberkulozo*) & a. Eble, ili pli poste anstataŭos la plilongajn formojn *perpendikularo, tuberkulozo*, en la fluanta parolado. Ni vidos. Ĝis tiam, ni uzu unu aŭ la alian, laŭplaĉe. Ch. Vérax.

Pri aerveturado. — Multaj homoj nune interesiĝas pri la aeraj aferoj. Tre bone. Sed, kiom multaj ankaŭ estas tiuj, kiuj parolas pri tio, uzante neĝustajn aŭ nekompreneblajn vortojn?

Tamen ekzistas vortoj, kiujn ĉiuj devus scii, eĉ la malplej interesatoj.

La jena vortareto celas instrui pri kelkaj terminoj, iom ŝajne strangaj, uzeblaj de la jurnalistoj.

Du fakoj estas distingindaj: 1^e^ Aparatoj pli malpezaj ol aero; 2^e^ aparatoj pli pezaj ol aero.

I. — Aparatoj pli malpezaj ol aero.

Aparatoj: Direkteblaj balonoj, aeroŝipo, aeronato, aŭtobalono, kiujn direktas kon-

dukisto. Ili estas ŝveligitaj ĉu per lumgaso, ĉu per hidrogeno.

Direkteblaj balonoj. — Balonoj havantaj longigitan formon (por plifacile venki la reziston de l'aero), konsistantaj el *envelopo*[1] plenigita per hidrogeno, & el *nacelo*[2], & kiuj oni antaŭenpelas per unu aŭ pluraj *helisoj* movataj de unu au pluraj motoroj.

Diversaj direkteblaj. — Por ke balono estu perfekte direktebla, necese estas ke la envelopo estu tute rigida. Tiun rigidecon oni efektivigas ĉu per metala ŝelo ĉirkaŭanta la hidrogenplenan balonon (ekz. : *Zeppelin*), ĉu per duonrigida ŝelo, kiu ebligas konstantan internan premon sur la envelopo (ekz. : *Patrie, République*), ĉu per kompensa baloneto plena je aero, kies volumeno, laŭ la ekspansio aŭ la malpliiĝo de la hidrogeno, pliŝvelas aŭ malpliŝvelas, & tiel konstantigas la premon.

Suprenforto[3]. — Ĝi estas la forto posedata de la gaso, & ebliganta ke la balono suprenlevu pli-malpli da pezaĵoj. Tiu forto dependas de la tipo de direkteblaj : *République & Patrie* posedas suprenforton pli fortan ol *Zeppelin*, kiu havas pezan metalan ŝelon.

Balasto[4]. — Ĝi estas pezaĵoj, kiujn kunportas la balono. Tiu balasto konsistas el veturantoj, el la *plenkvanto da esenco*[5] por la motoro, el la plenkvanto da akvo, el sakoj da sablo.

Kompensa baloneto[6]. — Baloneto, plena je aero, kiu staras interne de la balonoj, kiuj ne havas ŝelon, por rigidigi la envelopon. La baloneto estas ŝveligita per ventolilo funkcianta per la motoro.

Empeno aŭ *flugvosto*[7].—Speco de *aranĝaĵo*[8] fiksita ĉe la posta parto de la direkteblaj balonoj, por malhelpi la tangadon[9] kiu, se ĝi estus tro ampleksa, povus deformi la balonon. Ekz. : *République*, ĉe kiu ĝi havas formon de papiliaj flugiloj fiksitaj sur la postaĵo; *Ville de Paris*, ĉe kiu ĝi konsistas el tuboj ŝveligitaj per hidrogeno & ankaŭ fiksitaj sur la postaĵo.

Heliso. — Antaŭenpelilo jen el ligno, jen el metalo, konsistanta el du aŭ kvar *padeloj*[1]. Estas malgrandaj helisoj tre rapide turniĝantaj (*République*), & grandaj helisoj malrapide turniĝantaj (*Ville de Paris*). Por peli aŭ altiri la aeron, la padeloj estas iomete klinitaj; el tio konsistas la helisa *paŝo*[2].

Nacelo. — Ĉarpentaĵo aŭ kunmetaĵo, kiu portas la aerveturantojn, la motoron & la ilarojn. (Ĉe la sferaj senmotoraj balonoj, ĝi konsistas ĝenerale el korbego).

Direktilo. — Vertikala ebeno, movebla, lokita sub la postaĵo de la balono, kiun ĝi direktas dekstren aŭ maldekstren.

Trenkablo[3]. — Ŝnuro aŭ kablo, kiu pendas sub la balono, & treniĝante sur la tero, plifaciligas la algrundiĝon (alteriĝon). Ĉe la direkteblaj, la trenkabloj servas nur kiel manovraj ŝnuroj.

La ĉefaj francaj direkteblaj nun ekzistantaj estas : *République, Ville de Paris, Ville de Bordeaux, Bayard-Clément & Lebaudy*; konstruataj : *Liberté & Démocratie*.

II. — Aparatoj pli pezaj ol aero.

Aparatoj : Aeroplano, helikoptero, ortoptero, &c., kondukeblaj de kondukisto nomita *aviadisto*.

Aeroplano. — Flugmaŝino, kiu prenas sian apogpunkton sur la aero per surfacoj aŭ ebenoj el tolo, papero, kaŭĉuko, & kiun oni antaŭenirigas per unu aŭ pluraj helisoj movataj de unu aŭ pluraj motoroj. La aeroplanoj havas plej diversajn formojn. Ilin oni ĝenerale enklasigas jene :

1e La *unuebenaj aeroplanoj*, kiuj konsistas el nur unu horizontala ebeno, dividita je unu aŭ pluraj sufacoj, similiganta la aparatojn al birdo aŭ libelo. Ekz. : la unuebenaj de Blériot, Kapferer, Esnault-Pelterie.

2e La *duebenaj aeroplanoj*, ĉelaraj aŭ ne, konsistantaj el du ebenoj supermetitaj.

---

[1] (F.), *enveloppe*.
[2] (F.), *nacelle*; (G.) *Gondel*; (I.) *navicella*.
[3] (F.), *force ascensionnelle*.
[4] (F.), *lest*; (G.) *Ballast*.
[5] (F.), *plein d'essence*.
[6] (F.), *ballonnet compensanteur*.
[7] (F.), *empennage*.
[8] (F.), *dispositif*.
[9] (F.), *tangage*; (G.) *Stampfen*.

---

[1] (F.), *palette, pale*.
[2] (F.), *pas*.
[3] (A.) *guide-rope*.

Ekz. : la duebenaj de Wright, Delagrange, Farman, Ferber.

3e La *triebenaj aeroplanoj*, konsistantaj el tri supermetitaj ebenoj. Ekz. : la triebena de Goupy.

4e La *multebenaj aeroplanoj*, kiuj havas de kvar ĝis *x* ebenojn.

Porta surfaco aŭ *subporta ebeno*[1]. — Aro da surfacoj el tolo, papero, kaŭĉuko, &c., kiu *premas* sur la aeron, & tiel prenas apogpunkton sur ĝin.

Incida angulo. — Rezista angulo de l'aero. Kiam aeroplano antaŭeniras kontraŭ la aero, sur ĝin efikas pli-malpli da rezisto. Se la portaj surfacoj tranĉas la aeron kiel oni povas fari per tranĉila klingo, oni diras ke la incida angulo valoras nul, ĉar tiam estas tre malmulte aŭ neniom de rezisto.

Fuzelaĵo aŭ *daŭbforma kadro*[2]. — Trabo el kunmetitaj stangoj lignaj aŭ ŝtalaj (kiu plej ofte havas formon de barela daŭbo[3], kiu kunligas la antaŭon de aeroplano kun la malantaŭo; ĝi portas la motoron & la aviadiston. & mem estas portata de ĉasio.

Direkta direktilo[4], aŭ simple *direktilo*. — Direktilo lokita ĉe la malantaŭo, per kiu oni viriigas[5] la aeroplanon dekstren aŭ maldekstren.

Suprendirektilo[6] aŭ *ekvilibrilo*. — Ebena aŭ ĉelara surfaco per kiu, laŭ la donita incida angulo, oni direktas supren aŭ malsupren la aeroplanon. Tiu suprendirektilo estas lokita jen ĉe la antaŭo, jen ĉe la malantaŭo.

Ebentordo[7]. — Ago doni al la ebenaj aŭ ĉelaraj surfacoj pli-malpli grandan tordecon por konservi la ekvilibron de la aeroplano en la vento. Tiu sistemo, kiun oni regas per leviloj, estas aplikita ĉe la aeroplano de Wright. Ĝi ebligas, diras la inventisto, la flugadon malgraŭ iom forta vento.

---

[1] (F.), *surface portante. plan de sustentation.*

[2] (F.), *fuselage.*

[3] (F.), *douve.*

[4] (F.), *gouvernail de direction.*

[5] (F.), *virer;* (A.), *to veer;* (G.), *wenden;* (I.), *virare.*

[6] (F.), *gouvernail de profondeur.*

[7] (F.), *gauchissement.*

Flugiletoj[1]. — Malvastaj surfacoj lokitaj ĉe la ekstremoj de la flugiloj por konservi ekvilibron. Ili efikas iom kvazaŭ ebentordeco. Blériot uzis ilin kun sukceso ĉe sia unuebena.

Enverguro[2]. — Transversala dimensio de aeroplano mezurata de la ekstremoj.

Pilono. — Speciala konstruaĵo uzata de Wright por lanĉi sian aparaton.

Helikopteroj. — Flugmaŝinoj, ĉe kiuj la portan surfacon oni anstataŭigis per subpuŝaj helicoj, kiuj suprenpuŝas la aparaton en la aero. Ekz. : helikopteroj de Cornu, Bréguet.

Ornitopteroj. — Aparatoj, kies flugiloj estas svingeblaj kiel tiuj de birdoj.

* * *

Nun, ekzistas du skoloj de aviado :

La *amerika skolo*, reprezentata de la fratoj Wilbur & Orville Wright.

La *franca skolo*, reprezentata de Farman, Delagrange, Blériot, Esnault-Pelterie, k. a.

La du skoloj egale valoras proksimume, sed la enaera estonteco ŝajnas pli favora al la francaj aviadistoj, pro la ligilo, kiu ligas la nunan rekordulon al la tero : lia pilono.

Kiu vivos, vidos ! M. Jouvet.

(El la gazeto l'Aero tradukis Ch. V.)

Pri la matematika terminaro. — Eble estus utile fari distingon inter la minutoj angulaj & la minutoj tempaj, ekzemple oni povus skribi :

1 horo = 60 *minutoj* = 3600 *sekundoj*,
1 grado = 60 *minudoj* = 3600 *segundoj*.

Ĉar ambaŭ sencoj ofte aperas en la sama frazo. Ekz. : « La mallonga montrilo de horloĝo rotacias po 30 minudoj ĉiuminute aŭ 30 segundoj ĉiusekunde ».

R. de S.

Pri la lingvaj proponoj de S-ro Rollet de l'Isle. — Respondo Ia : Estas rimarkinde, ke inter la dek du personoj, kun kiuj Sro Rollet de l'Isle konsiliĝis, ne troviĝas reprezentanto de la Angla lingvo. Kredinde lia propono pri la alfabeto ne estos volonte akceptata de la Angloj, ĉar (1) ĝi estas kontraŭa al la

---

[1] (F.), *ailettes.*

[2] (F.) *envergure.*

Fundamento; (2) ĝi ne estas neŭtrala, & (3) ĝi estas tro malsimpla.

Komparo de la nomoj *fo, go, ho, jo, ko,* kun *ef, ge, ho, ji, ka,* tuj evidentigas, kiel multe pli regulaj & facile ellerneblaj estas la Zamenhofaj nomoj ol la aliaj; kaj se la leganto rememoras, ke la Angloj nomas tiujn literojn *ef, ĝi, ejĉ, ĝej, kej,* li komprenos, kiel konfuzaj estus la nomoj nun proponataj. Ĉu la Angloj & eĉ la Japanoj & Ĥinoj, estas nekonsiderindaj en tiu ĉi afero? Eble oni argumentos, ke la diferenco inter *go* & *ko* ne estas sufiĉa; sed, se la diferenco inter *de* & *te,* aŭ inter *em* & *en,* sufiĉas, tiam ŝajnas al mi, ke la diferenco inter *go* & *ko* ankaŭ povas sufiĉi. Uzante la Grekajn literojn *ro* & *to,* oni povas diri (kiam diferencigo estas necesa) *ro-greka, to-greka.*

La elparolado de $\int_o^a$ devus esti, *integrajo inter nul kaj a.* Estas dezirinde eviti en tiu esprimo uzon de la vorto *de,* kaj S^ro^ Rollet de l'Isle tion faras dirante, *integrajo el nul ĝis a.* Tio povus esti sufiĉe oportuna por la matematiko, sed ĝi estas peko kontraŭ la komuna lingvo, en kiu la prepozicio *de* posedas la rolon montri punkton de komenco. (Vidu Ekzercaron: . . . li forkuris de mi: . . . de loko al loko: . . . de la patro mi ricevis libron: &c.)

S^ro^ Rollet de l'Isle kredas, ke « pri la nomoj de la unuoj, kiuj estas nomoj de famaj scienculoj, oni devas konservi la nacian ortografion, kiu, kiel la nomo, fariĝis internacia. Do oni skribos: *watt, ohm, joule, coulomb.* . . . En la multenombro, oni nenion aldonos: Ekz. *3 watt.* » Tamen, por multaj homoj tiuj nomoj estas simple nomoj de unuoj. Multaj laboristoj, kiuj ĉiutage uzas la vortojn, tute ne scias, de kio ili devenas; kaj ĉar Esperanto estas lingvo ne nur por kleruloj, sed por ĉiuj klasoj de homoj, tial la supra propono ŝajnas al mi tro malregula & pedanta.

W. W. Padfield.

Respondo 2^a^; Artikoleto « Pri la elparolado de la literoj uzitaj kiel simboloj en la scienca lingvo . . . », presita en lasta numero de la Revuo (p. 155), elvokis sekvantajn miajn rimarkojn:

La plej grava afero en proponata elparolado devas esti vera internacieco & klareco; de tiu ĉi vidpunkto mi, kvankam entute konsentas kun la proponitaj solvoj, tamen trovas, ke ne ĉiuj el ili estas efektive bezonaj, kaj kelkaj estas eĉ neakcepteblaj:

1^e^ *Pri latinaj literoj:* Oni tute ne bezonas elparoli « ji » anstataŭ « jot ».

2^e^ *Pri grekaj literoj:* Oni tute ne havas rajton elparoli « ki » anstataŭ « ĥi », same ne estas bezone anstataŭigi « taŭ » per « to ».

Pri elparolado de latinaj & grekaj literoj mi opinias, ke oni ne bezonas & eĉ ne devas enkonduki iajn ŝanĝojn, ĉar tiu ĉi elparolado jam estas internacia; tiuj ŝanĝoj estus des pli superfluaj, ke ilin ne bezonas lingvo Esperanto mem.

3^e^ *Pri elparolado de A', A'', A'''. . . :* Estus pli bele diri « A strekita », « A dustrekita », « A tri-strekita », . . .

4^e^ *Pri elparolado de A_m:* Estus tute erare diri « Aem », ĉar ĉe tio oni povas pensi Am = A × m. Elparoladon « Aem » oni devas proponi por la *lasta* eprimo. Por elparolado de A_1, A_2, A_3, . . . A_m mi proponas: « A unua », « A dua », « A tria », . . . « A em-a ». Se ĉe la *A* staras alia litero, kies elparolado kun finiĝo « a » estus maloportuna aŭ neebla, oni povas diri tute precize, ekz., A_k = « *A* kun indico *k* ».

5^e^ *Pri elparolado de A^2, A^3, . . . A^m:* La proponita solvo estas tute neakceptebla, laŭ mia opinio oni povas diri: « *A* dupotenac », « *A* tripotenca », . . . « *A* em-potenca ». . . .

6^e^ *Pri elparolado de $\sqrt[m]{A}$:* La elparolado: « radiko em de A », estas sensenca. Oni povas pli bone diri: « radiko empotenca de A ».

7^e^ *Pri elparolado de* $\int_o^a$: pli preciza estus elparolado: « integrajo *de* nul ĝis *a* ».

Kaj, fine, ĉe traduko de vortoj: *watt, ohm, joule, coulomb,* &c., oni povas konservi nacian ortografion, sed malgraŭ tio oni povas, kaj — laŭ mi — devas aldoni Esperantan finiĝon, precipe en la multenombro & en akuzativo, ĉar ĉi tion povas bezoni aŭ belsoneco, aŭ klareco.

Inĝeniero A. Dominibiewicz,
Lodz.

GAZETOJ ESPERANTISTAJ

I. — *SPECIALAJ ĴURNALOJ*

	Jara abonprezo. (nacie.)	(internacie.)
Esperanto, duonmonata internacia gazeto en Esperanto. Oficiala organo de la *Universala Esperanto-Asocio*. Direktoro: H. Hodler, 8, rue Bovy-Lysberg, *Genève* (Svis.)	Fr. 4.—	$\mathscr{S}$ 1.60
Dia regno, monata organo por la Kristanaj Unuiĝoj de Junaj Viroj. Eldonejo: P. Hübner, Friedr. Wilhm. str., 66, *Mulheim a/Rhein*	Mk. 1.80	» 0.90
Espero Katolika, internacia monata gazeto. Administrejo: 10, rue Béranger *Parizo* (Franc.); (en Francujo: Fr. 4 jare)	Fr. 5.—	» 2.—
Esperanta Lìgilo, monata organo en reliefpunktoj por blinduloj. Ĉefredaktoro: Th. Cart, 12, rue Soufflot, *Parizo (V)* (Franc.)	» 3.—	» 1.20
Esperanta Internacia Revuo, industria, komerca, eksporta, filatelia, reklama & literatura gazeto. Administrejo: Üllöi-út 59, *Budapest*, (Hungarujo)	Kr. 2.40	» 2.08
Espero Pacifista, monata organo de « Pacifisto » (Internacia Societo por la Paco); kun laŭvola enskribo en la societo. Direktoro: G. Moch, 26, rue de Chartres, *Neuilly-sur-Seine* (Franc.)	Fr. 5.—	» 2.—
Eŭropa Kristana Celado, monata oficiala organo de Eŭropaj Kristanaj Celadistoj, redaktata Angle & Esperante. Eldonejo: Chs Briquet, rue de la Cité, 4, *Ĝenevo* (Svisujo)	» 1.80	» 0.75
Export Esperantist, monata organo por eksporto & importo de U. Ŝ. A. Administrejo: 404, Security Building, *Chicago* (Ill.)	$ 1.—	» 2.05
Internacia Scienca Revuo, monata; Direktoro: R. de Saussure. Administrejo: Internacia Scienca Oficejo, 8, rue Bovy-Lysberg, *Genève* (Svis.) .	Fr. 7.—	» 2.75
Internacia Socia Revuo, monata. Administrejo: Sro R. Louis (maison commune), 49, rue de Bretagne, *Parizo (III)*, (Franc.)	» 3.50	» 1.40
Internacia Pedagogia Revuo, oficiala organo de la « Internacia Asocio de Instruistoj » (I. A. I.). Por membroj de I. A. I. senpage (membra kotizo 1 $\mathscr{S}$.). — Abono por nemembroj, 1,50 $\mathscr{S}$. Red. & Admin.: ĉe Th. Čejka, *Bystrice-Hostyn* (Moravio-Aŭstrio)		» 1.50
Juna Esperantisto, monata gazeto por junuloj, instruistoj & Esperantolernantoj, 8 paĝoj (18×22), nur en Esperanto. Administrejo: Presa Esperantista Societo, 33, rue Lacépède, *Parizo* (Franc.)	» 2.50	» 1.—
L'Aero, ĉiusemajna organo pri aerveturado. Administrejo: 198, rue de Courcelles, *Parizo*	» 8.—	» 3.15
La Bela Mondo, internacia monata literatura & ilustrita gazeto. Eldonejo: F. Emil Boden, Bismarkplatz 12, *Dresden-A*.	Mk. 6.—	» 3.—
La Revuo, internacia monata literatura gazeto, 48 paĝoj. Administrejo: Librejo Hachette & Cie, 79, bould St-Germain, *Parizo* (Franc.)	» 7.—	» 2.75
La Spritulo, internacia monata gazeto por serĉo, humoro & satiro. Administrejo: Bereiter & Meissner, Johanisstrateto, 30, *Leipzig* (Germ.) . . .	Mk. 2.40	» 1.20
La Simbolo, internacia gazeto, eldonata monate. Administrejo: Symbol Publishing Co, 205, Lucerne Bldg., Tacoma, Wash. (U. S. A.)	$ 1.22	» 2.50
Le Phare Sténographique, organe Sténo-Dactylographique et Espérantiste, revue mensuelle illustrée. Administrejo: D-ro H. Hautot, 60, rue des Carmes, *Rouen* (Franc.)	Fr. 3.—	» 1.20
Libera Penso, bulteno monata de la Internacia societo Esp. de Liberpensuloj. Administrejo: Sro Deshays, *Sens* (Franc.)		
Lingvo Internacia, monata organo, 48 paĝoj (13×20) nur en Esperanto. Administrejo: Presa Esperantista Societo, 33, rue Lacépède, *Parizo* (Franc) .	» 7.50	» 3.—
Oficiala Gazeto Esperantista, organo de la Lingva Komitato & de la Konstanta Komitato de la kongresoj. Administrejo: 51, rue de Clichy, *Parizo* (Franc.)	» 2.50	» 1.—
Tra la Filatelio, internacia & ĉiumonata ĵurnalo. Direktoro: S-ro J. Fize, *Beziers* (Franc.)	» 2.—	» 0.80
Voĉo de Kuracistoj, monata organo oficiala de la Tutmonda Esp. Kuracista Asocio. Redaktejo: Dro Stefan Mikolajski, strato Sniadeckich, 6, *Lwow* (Aŭstrio-Galicio)	Kr. 3.60	» 1.50
Welt-Warte, internacia ilustrita gazeto, oficiala organo de la Internacia Unuiĝo, de la alilandaj societoj, & de la Saksa Turinga Esperantista ligo. Administrejo: « Welt-Warte », Wassersturmstrasse, 29, *Leipzig-St*. (German.)	Mk. 6.—	» 3.—

II. — *NACIAJ PROPAGANDAJ ĴURNALOJ*

Aŭstralio: **The Australian Esperantist**, monata organo en Angla & Esperanta lingvoj. Administrejo: R. Dossor, Bridge str., *Benalla*, (State of Victoria)	Ŝil. 3.—	» 1.50

(Vidu la sekvantan paĝon.)

	Jara abonprezo. (nacie.)	(internacie.)
Austrio : **Informaj Raportoj**, oficiala organo por la ligo de germanlingvaj Austriaj grupoj esperantistaj. Administrejo : K. F. Ahlgrim, *Bandgasse, 31, Wien VII/1*	Kr. 2.40	₷ 1.—
Belgujo : **Belga Esperantisto**, oficiala monata organo de la B. L. E. Administrejo : Sro Van der Biest-Andelhof, 26, rue de l'Aigle, *Anvers*	Fr. 4.50	» 1.80
Bohemujo : **Ĉasopis Ceskych Esperantistu**, monata organo de Bohemaj Esperantistoj & de Centra Asocio Bohema Unio Esperantista en boh. & esp. lingvoj. Administrejo : Ed. Kuhnl, Dittrichova ul. 7, *Praha II*	Kr. 3.75	₷ 1.50
Ĉesky Esperantista, Bohema Esperantisto, monata organo, de Bohema Asocio Esperantista en Boh. & Esp. lingvoj. Redakcio Dr. Stan. Kamaryt, *Praha* III. č. 495. Administrejo: Jevičko Moravujo	» 4.—	» 1.70
Bulgarujo : **Lumo**, monata organo de l' Bulgara Esperantista Ligo. Redaktejo : V. *Tirnovo*	» 3.35	» 1.40
Brazilujo : **Brazila Esperantisto**, organo oficiala de Brazila Ligo Esperantista. Administrejo : Rua S. José, n. 77, *Rio-de-Janeiro*	Mr. 3.—	» 2.40
Ĉilujo : **Ĉilo Esperantista**, organo propaganda de la lingvo internacia Esperanto, ĉe Prof. Ipolito K. Kontreras, red., Casilla 1989, *Santiago* (Chile)	$ 2.—	» 1.—
La du Steloj, oficiala organo de la Ĉila Esperantista Asocio. Administrejo : Calle de la Catedral, 1437, *Santiago de Chile*, Casille 728	$ 5.—	» 2.—
Danujo : **Dana Esperantisto**, oficiala organo de la centra Dana Esperantista ligo. Administrejo: Esperanto Oficejo, Frederiksborgg, 26, *Kopenhago K.*	Kr. 2.—	» 1.10
Filipinoj : **Filipina Esperantisto**, organo de la Filipina Esperanta-Asocio, adreso 326, : P. O. Box, *Manila*	P. 2.—	» 2.—
Finnlando : **Finna Esperantisto**, oficiala, monata organo de Esp.-Asocio de Finnlando. Administrejo : Ilarejo Esperantista, *Helsingfors*	Rbl. 1.15	» 1.30
Francujo : **Franca Esperantisto**, monata organo de la Francaj Esperantistoj. Redaktejo & Administrejo : 46, Boulevard Magenta, Paris. (3 fr. jare)	Fr. 4.—	» 1.60
L'Informilo, propaganda trimonata folio, organo de la Esperantistaj grupoj de franca lingvo, Redakcio & administrejo : 8, rue de Rome, *Calais*		
Lorena stelo, organo de la Francorienta federacio. Administrejo : Dro Noël, 63, rue de Villars, *Nancy*		
Le Monde Espérantiste, monata gazeto. Administrejo : 3, rue Sophie-Germain, *Parizo* (1.25 fr. jare)	» 2.—	» 0.80
Norda Gazeto, monata bulteno de la federacio de l'grupoj Esperantistaj de norda Francujo. Administrejo : E. Deligny, Bd Vauban, *St-Omer*	» 1.—	» 0.40
Normanda Stelo, monata bulteno eldonita de la Grupo Esperantista de Rouen. Redaktejo : S-ro M. Liebard, 41, rue de la Vicomté, *Rouen*	» 2.50	» 1.—
Paris-Esperanto, monata organo de l' Grupo Pariza, en Franc. & Esp. lingvoj. Sek. : V. Chaussegros, 3, Place Jussieu, *Parizo*	» 1.50	» 0.60
Sarta Stelo, monata organo de la Esperantista Sarta grupo. Redaktejo : M. Lepelletier, rue Scarron, 14, *Le Mans*	» 1.—	» 0.40
Germanujo : **Germana Esperantisto**, oficiala monata organo de la G. E. S., en Germ. & Esp. lingvoj. Oni abonas ĉe Esperanto Verlag Möller & Borel, 18-19, Lindenstrasse, *Berlino*, & ĉe Hachette & Ko, *Parizo*	Mk. 3.—	» 1.50
Germana Esperanto-Gazeto, aperas la 5-an & 20-an ĉiumonate. Eldonejo : H. Wuttke, Pionierstrasse, 21, *Magdeburg*	» 4.—	» 2.—
Eĥo Esperantista, monata aldono de l'« Echo » Eldonejo de J. H. Schorer G. m. b. h., Dessauerstr., 1, *Berlin*		
La Esperantisto, oficiala organo de la «Verband Deutscher Esperantisten», monata Internacia Gazeto. Administrejo : Fritz Schnackenburg, Talstr., 27, *Leipzig*	» 2.—	» 1.—
Granda Britujo : **The British Esperantist**, oficiala monata organo de B. E. A. en Angl. & Esp. lingvoj. Administrejo : Museum station Buildings, 133-136, High Holborn, *Londono W. C.*	Ŝil. 3.—	» 1.50
La Esperanta Instruisto, monata organo por la instruado de Esperanto. Administrejo : Guilbert Pitman, 85, Fleet Str., *London, E. C.*	» 1.06	» 0.75
Hindujo : **La Pioniro**, en Angl. & Esp. lingvoj. Administrejo : Hona Seko de la Kolar Gold Field, *Marikuppan*, Mysore State, South. India	Ŝil. 4.—	» 2.—
Stelo de l'Oriento, eldonata de Esperanta Societo. Administrejo : Esperanta Societo de Hinduĵo, *Calcutta*		
Ĥinujo : **Ĥina Esperanta**, scienca literatura revuo. Administrejo : Sro Noa, 42, rue de Montrouge, *Gentilly* (Franc.)		
Hispanujo : **La Suno Hispana**, oficiala monata organo de la H. S. P. E. en Esp. & Hisp. lingvoj. Direktoro-Administranto : A. Jimenez Loira, Avellanas 11, *Valencia*	Pt. 3.—	» 1.20
Tutmonda Espero, ĉiumonata revuo, organo de la Kataluna Esperantisto. Administrejo : Paradis, 12, pral. - *Barcelona* (Societo Espero Kataluna).	» 4.—	» 1.60

(Vidu la sekvantan paĝon.)

	Jara abonprezo. (nacie.)	(internacie.)
Holando: **Amsterdama Pioniro,** monata oficiala organo. Administrejo: Singel, 386, *Amsterdam*	Fl. 1.50	₷ 1.25
Frateco, ĉiumonata folieto por la Esperanta propagando inter la laboristoj. Eldono de la Ĝenerala Esperanta Laboristo Klubo en Hago. Administrejo: J. Lüneman, van der neerstraat, 40 *Hago.* (Jare ₷ 0,20)	» 0.25	» 0.33
La Holanda Pioniro, oficiala organo de la Hol. Soc. Esp. « La Estonto estas nia » Redakcio & administracio: Binnen Bantammerstraat, 11, *Amsterdam.* (Jare ₷ 1.25)	Fl. 1.80	» 1.50
Hungarujo: **Hungara Esperantisto,** oficiala monato organo de Hungara Esp. Societo. Administrejo: Alpar-u. 8, *Budapest VII*	Kr. 4.—	» 1.70
La Verda Standardo. Redaktisto: A. de Marich. Redaktejo: *Budapest* IX., Üllöi-ut 59	» 4.—	» 1.66
La Pioniro, oficiala organo de la Soc. Hung. Esp. « Studengrupo ». Administrejo: VI., Nagymezö-u. 12. 1/16, *Budapest*	Kr. 1.90	» 0.80
Italujo: **Notizie Esperantiste,** monata organo de « Junula Amikaro Esperantista de Palermo ». Administrejo: S-ro Giovanni Castiglia, via S. Agostino, 6, *Palermo*		
Japanujo: **Japana Esperantisto,** oficiala monata organo de Japana Esperantista Asocio. Administrejo: Marunouchi, *Tokio*	Yen 1 50	» 1.60
Samideano Ĉiumonata, monata literatura gazeto. Administrejo: S-ro M. Hikosaka, 33, Abekawamachi. Asakusa, *Tokio*	» 0.75	» 0.80
Kroatujo: **Kroata Esperantisto,** oficiala monata organo de la « Društvo Hrvatskih Esperantista ». Administrejo: Trg Franje Josipa br. 19, *Zagreb.*	Kr. 3.—	» 1.20
Kuba Insulo: **Kuba Stelo,** organo oficiala de la Kuba Esp. Societo. Administrejo: Petro P. Valiente, Calvario A. 10, *Santiago de Cuba*	$ 1.—	» 2.05
Meksiklando: **Meksika Revuo,** monata jurnalo de la Akademio « Zamenhof ». Administrejo: Cocheras, num. 2, *Meksiko,* D. F.	P. 1.—	» 1.—
Esperanta Gazeto, monata jurnalo, organo de la Okcidenta Esperantista Societo. Administrejo: Direktoro, Alberto Gomez Cruz, Guadalajara.	P. 0.75	» 0.50
Esperanta Meksiko, Administrejo: E. Rincon Mancilla, Strato Perpetua, 5, *Meksiko*	P. 1.25	» 1.25
Verda Stelo, ĉiumonata organo de la Centra Meksika Esperantista Societo. Administrejo: D-ro A. Vargas, Apartado 2759, *Meksiko,* D. F.	» 2.—	» 2.—
Norvegujo: **Norvega Esperanta Gazeto,** monata organo. Administrejo: Kontoro, Sondregate, 4, IV, *Christiania*	Kr. 2.—	» 1.10
Peruo: **Antaŭen Esperantistoj,** en Hisp. & Esp. lingvoj. Redaktoro: Federico Villaréal. Administrejo: Apartado 927, *Lima*	Sol. 1.20	» 1.20
Polujo: **Pola Esperantisto,** monata organo de Polaj Esperantistaj Societoj. Administrejo: Hoza No 20, *Varsovio*	Rbl. 2.00	» 2.10
Portugalujo: **Portugala Revuo,** organo de la Portugaloj. Administrejo: Rua do Rosario, 215, *Porto*	Rs. 800.—	» 2.—
Rumanujo: **Rumana Gazeto Esperantista,** unua perioda publikaĵo Esperantista en Rumanujo. Administrejo: Strato Coltei, 16, *Bukarest* (Rum.)	Leoj 3.—	» 1.20
Rumana Esperantisto, oficiala organo de la Rumana Esperantista Societo. Administrejo: 5, Str. I. C. Bràtianu, *Bukarest.*	» 4.—	» 1.60
Rusujo: **La Ondo de Esperanto,** monata eldono. Administrejo: Tverskaja, 28, *Moskvo*	Rbl. 1.—	» 1.06
Ruslanda Esperantisto, ĉiumonata jurnalo. Administrejo: Newskij 40, Tel 116-18, *St. Petersburg*	» 3.—	» 3.20
Estlanda Esperantisto, propaganda gazeto. Administrejo: J. A. Rahamägi, Weike Kalamaja uul. 7, k. 2, *Revel*	» 1.50	» 1.60
Svisujo: **Svisa Espero,** en Esp., oficiala organo de la S. E. S.; Redaktejo: 8, rue Bovy-Lysberg, *Genève*	Fr. 3.—	» 1.20
Turkujo: **Greklingva Esperantano,** oficiala organo de Samos'a Esperant. societo. Administrejo: Samosa Esperantista Societo, *Samos*	P. 0,35	» 1.20
Unuigitaj Ŝtatoj: **Amerika Esperantisto,** en Angl. & Esp. lingvoj; ĉe Amerika Esperantisto, 186, Fortieth street, *Chicago* (Ill.)	$ 1.—	» 2.05
La Espero, ĉiusemajna folio. Administrejo: 632, East Grand Ave., Des Moines, *Jowa*	$ 0.25	» 0.50
The Esperanto Student, monata organo por la amerikanaj Esperantistoj. Administrejo: John H. Brown, 22 meadow Road, *Rutherford* N. J.	$ 0.50	» 1.02

TABELO DE NACIAJ MONUNUOJ (korektita)

kune kun ilia internacia valoro je « spesoj ».

(*ora* fundamento).

1 ₷ (spesmilo) = 100 sd. (spesdekoj) = 1000 s (spesoj)

10 ₷ egalvaloras ormoneron da 8 gramoj, laŭ orproporcio 11/12.

Franc. Belg. Svis.	1 franko (= 100 centim.)	=	396	Spesoj	1 Spesmilo	=	2,5259	frank.
Ital.	1 liro (= 100 centesim.)	=	»	»	»	=	»	lir.
Hispan.	1 peseto (= 100 centim.)	=	»	»	»	=	»	peset.
Gr. Brit.	1 pundo sterl. (= 20 ŝiling.)	=	9985	»	»	=	0,1001503	pundo st.
»	1 ŝilingo (= 12 penc.)	=	499	»	»	=	2,0030	ŝiling.
»	1 penco	=	41,60	»	»	=	24,036	penc.
U. Ŝ. A.	1 dolaro (= 100 cend.)	=	2052	»	»	=	0,4874	dolar.
German.	1 marko (= 100 pfenig.)	=	489	»	»	=	2,0460	mark
Aŭstr. Hungar.	1 krono (= 100 heler.)	=	416	»	»	=	2,40	kron.
Rus.	1 rublo (= 100 kopek).	=	1056	»	»	=	0,947	rubl.
Skand.	1 krono (= 100 oer.)	=	550	»	»	=	1,82	kron.
Holand.	1 floreno (= 100 cens.)	=	825	»	»	=	1,21	floren.
Portugal.	1 milrejso (= 1000 rejs.)	=	2217	»	»	=	0,451	milrejs.
Grek.	1 drakmo (= 100 lept.)	=	396	»	»	=	2,5260	drakm.
Ruman.	1 leo (= 100 ban.)	=	»	»	»	=	»	leoj.
Serb.	1 dinaro (= 100 paral.)	=	»	»	»	=	»	dinar.
Bulgar.	1 levo (= 100 stotink.)	=	»	»	»	=	»	lev.
Arg. Resp. Kolumbio Uruguajo	1 peso (= 100 centav.)	=	1980	»	»	=	0,5052	pes.
Brazil.	1 milrejso (= 1000 rejs.)	=	1121	»	»	=	0,892	milrejs.
Ĉil.	1 peso (= 100 centav.)	=	1472 (?)	»	»	=	0,679 (?)	pes.
Ĥin.	1 taelo (arĝ) (= 1000 kaŝ.)	=	3246 (?)	»	»	=	0,308 (?)	tael.
Egipt.	1 Egipta liv. (= 100 piastr.)	=	10300 (?)	»	»	=	0,09715 (?)	Eg. liv.
»	1 piastro (= 40 paral.)	=	103 (?)	»	»	=	9,715 (?)	piastr.
Hind.	1 rupio (= 16 ana.)	=	970 (?)	»	»	=	1,031 (?)	rupi.
Japan.	1 yeno (1897) (= 100 sen.)	=	1023	»	»	=	0,978	yen (1897).
»	1 » (1871) (= 100 »)	=	2045	»	»	=	0.489	» (1871).
Filip. Ins.	1 peso (= 100 centav.)	=	1026	»				
Meksik.	1 peso (= 100 centav.)	=	1010	»	»	=	0,99	pes.
Pers.	1 tomano (= 10 kran.)	=	3530 (?)	»	»	=	0,2832 (?)	toman.
Peruo.	1 solo (= 10 diner.)	=	999	»	»	=	1,0015	sol.
Turk.	1 Turka liv. (= 100 piastr.)	=	9103 (?)	»	»	=	0,10983 (?)	Turk. liv.
»	1 piastro (= 40 paral.)	=	91 (?)	»	»	=	10,983 (?)	piastr.
Venez.	1 bolivaro (= 100 centav.)	=	396	»	»	=	2,5259	bolivar.

Ekzemple : *Jara abono al Scienca Revuo* = **2,75 ₷** signifas por la Latinoj **7 fr.**, por la Brito **5 ŝ. 6 d.**, por la Germanoj **5,65 M.**, por la Amerikanoj **1,35 $**, por la Skand. **5 Kr.**, por la Ruso **2,65 R.**, por la Aŭstr.-Hung. **6,60 Kr.**, &c.

Presejo Alb. Kündig, Ĝenevo.